SHIMADZU

321-56827-11M
Nov. 2010

Uni Bloc®

基本的な使い方

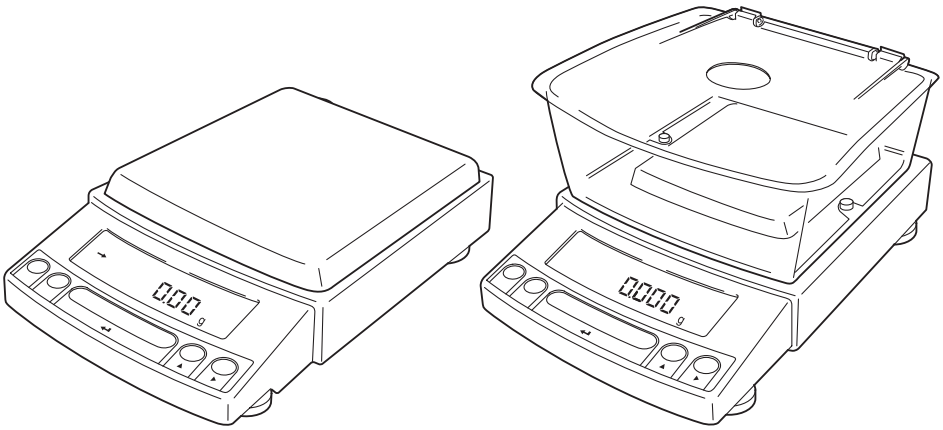
島津電子天びん

# 取扱説明書

UW シリーズ　UW220H, UW420H, UW620H, UW820H, UW1020H, UW2200H, UW4200H, UW6200H, UW420S, UW820S, UW4200S, UW8200S

(特定計量器 UW-V シリーズ)
UW220HV, UW420HV, UW620HV, UW2200HV, UW4200HV, UW6200HV, UW820SV, UW8200SV

UX シリーズ　UX220H, UX420H, UX620H, UX820H, UX1020H, UX2200H, UX4200H, UX6200H, UX420S, UX820S, UX4200S, UX8200S



この取扱説明書をよく読んで正しくご使用ください。
いつでも使用できるように大切に保管してください。

島津製作所

分 析 計 測 事 業 部

# お願い

- 本製品を貸与または譲渡するときは、この取扱説明書を本製品に添付してください。
- この取扱説明書を紛失または損傷されたときは、すみやかに営業または代理店に連絡してください。当社ホームページ（http://www.shimadzu.co.jp/balance/）から取扱説明書（PDF ファイル）をダウンロードしていただくこともできます。



# おことわり

- この取扱説明書の内容は改良のために、将来予告なしに変更することがあります。
- この取扱説明書の内容は作成にあたり万全を期しておりますが、万一、誤りや記載もれなどが発見されても、ただちに修正できないことがあります。
- この取扱説明書の著作権は、株式会社 島津製作所が所有しています。当社の許可なく内容の一部または全部を転載・複製することはできません。
© 2002-2008 Shimadzu Corporation. All rights reserved.
- Microsoft、Windows、Windows Vista、および Excel は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。その他、本書に掲載されている会社名および製品名は、それぞれ各社の商標および登録商標です。なお、本文中には TM、® マークは明記していません。
- 文中の会社名・団体名・製品名等は、それぞれ各社・各団体の商標または登録商標です。
- Windows 直結機能がすべてのパソコンで問題なく動作することを当社は保証いたしません。この機能によって発生するいかなる不具合についても当社は責を負いません。
重要なデータやプログラムなどは必ず事前にバックアップを取ることをおすすめします。

# ユーザ登録のお願い

**安心して製品をお使いいただくために**
**ユーザ登録をお願いします**

製品保証の請求をするときに必要になりますので、以下のどちらかの方法で必ずユーザ登録をしてください。

- 別紙「保証登録書」のフォームに記入し、FAX で返信していただく方法
（FAX：075-812-3438）
- 当社ホームページ上で記入していただく方法
（http://www.shimadzu.co.jp/balance/user/index.html）

ユーザ登録をしていただきますと、当社製品とサービスに関する情報を優先的に提供いたします。

※ 併せてアンケートへの回答もよろしくお願いします。

# アフターサービス

**本製品が正常に動かないときは、「17. 異常とその対策」（P.95）に従って点検・処置をしてください。それでも改善されないときや、それ以外の故障と考えられる現象が発生したときは、当社サービス会社に連絡してください。**

# 部品の供給期間

**本製品の補修部品の供給期間は、製造打ち切り後７年としています。**
**この供給期間以降は、補修部品の供給にお応えできない場合があります。あらかじめご了承ください。**
**ただし、当社の純正部品でないものは、製造した会社の定める供給期間とさせていただきます。**

# 責任の制限

(1) **いかなる場合にも、お客様の逸失利益、間接的損害、派生的な損害について、当社は一切の責任を負いません。第三者からお客様に対してなされた損害賠償に基づく損害についても、当社は一切の責任を負いません。**
(2) **当社の損害賠償責任は、いかなる場合にも、本製品の代金相当額をもってその上額とします。**

# 製品保証

当社は本製品に対し、以下のとおり保証をいたします。

| 保　証　期　間 |
| --- |
| お買い上げ日より１年間有効（ただし、日本国内に限ります。） |

| 保　証　内　容 |
| --- |
| 保証期間内に当社の責により故障が生じた場合は、その修理または部品の代替を無償で行います。<br>（この保証は日本国内でのご使用のみを対象とさせていただきます。） |

| 保　証　除　外　事　項 |
| --- |
| 保証期間内であっても、次に該当する故障の場合は保証の対象から除外させていただきます。<br>1) 誤ってお取り扱いになった場合<br>2) 当社以外で修理や改造などが行なわれた場合<br>3) 故障の原因が機器以外の理由による場合<br>4) 高温多湿、腐食性ガス、振動など、過酷な環境条件の中でお使いになった場合<br>5) 火災、地震その他の天災地変、放射性物質や有害物質による汚染、および戦争や暴動、犯罪を含むその他の不可抗力的事故の場合<br>6) いったん据え付けた後、移動あるいは輸送された場合<br>7) 消耗品およびこれに準ずる部品 |

# 安全上のご注意 必ず守ってください

天びんを安全に正しく使用していただくために、次の注意事項をよく読み、守ってください。

誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

| | |
|---|---|
| ⚠警告 | その事象を避けなければ、死亡または重傷に至る可能性のある場合に用いています。 |
| ⚠注意 | その事象を避けなければ、軽傷または中程度の傷害を負う可能性のある場合、および物的損害の可能性のある場合に用いています。 |

内容の種類を次の絵記号で区分し、説明しています。

| | |
|---|---|
| 強制 | 必ず実行していただく「強制」内容です。 |
| 禁止 | してはいけない「禁止」内容です。 |

| ⚠警告 | |
|---|---|
| 禁止 | **本製品および付属品は、絶対に分解・改造・修理しない**<br>感電・異常動作の原因になります。<br>故障と思われるときは、当社サービス会社に連絡してください。 |
| 強制 | **指定の電源・電圧環境で使う**<br>誤った電源・電圧で使うと、火災や故障の原因になります。<br>また、電源・電圧が不安定なときや電源容量が不足しているときは、満足すべき性能が得られません。 |
| 強制 | **正しい計量単位を使う**<br>誤った計量単位を使うと計量ミスによる事故の原因になります。<br>正しい計量単位になっていることを確認してから計量を始めてください。 |
| 禁止 | **屋外や水のかかるところでは使わない**<br>感電・異常動作の原因になります。 |

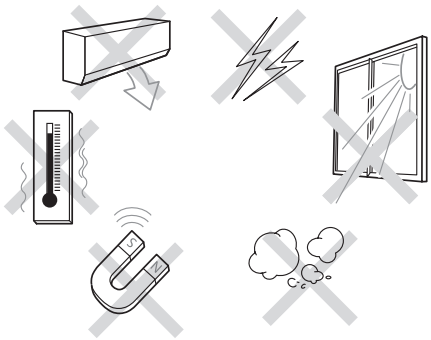
## ⚠注　意

禁 止

**次のような場所で使用しない**

故障の原因になります。

- 空気の流れ（エアコン、換気口、ドアや窓の近くなど）があるところ
- 極端な温度変化があるところ
- 振動があるところ
- 直射日光があたるところ
- 侵食性ガス、引火性ガスがあるところ
- ほこり、電磁波、磁界があるところ



禁 止

**取引証明には使わない**

本製品を薬剤の調合など取引証明の用途に使うことは、法律で認められていません。

強 制

**丈夫でがたつきのない平らなテーブル、または床の上に設置する**

天びんを不安定な場所に置くと、けがや故障の原因になります。
設置場所には、測定対象物と天びんの合計の荷重がかかることを考慮し、測定作業に十分なスペースを確保してください。

強 制

**停電後は、電源を入れ直す**

停電が発生すると、自動で電源が切れます。「4.4 電源を入れる」（P.18）から操作し直してください。

強 制

**注意深く、丁寧に取り扱う**

天びんは精密機器です。衝撃を与えると故障の原因になります。
天びん本体を移動するときは、両手でしっかりと持って運んでください。
長期間の保管が必要なときは、製品納入時の梱包箱を使ってください。

禁 止

**天びんのコネクタには、当社指定の周辺機器以外は接続しない**

周辺機器以外をコネクタに接続すると、異常動作の原因になります。
トラブル防止のため、必ず、この取扱説明書に記載された方法で接続してください。

強 制

**異常時（焦げた臭いなど）は、すぐに AC アダプタを外す**

異常のまま稼動を続けると、火災や感電の原因になります。

## ⚠ 注　意

**特定計量器 UW-V を使用する場合の注意**

特定計量器 UW-V を使用する場合は、UW/UX シリーズ一般とは異なる注意が必要です。また、使用できない機能、動作条件に制限を受ける機能があります。本文中には、以下のように網掛けをして、特定計量器に関する注記を記載しています。

（例）
**特定計量器 UW-V は対象外です。**
（例）
**特定計量器 UW-V を使用する場合：**

## 注　記

この取扱説明書では、警告内容を次のように規定しています。

| | |
|---|---|
| ⚠ 注　意 | その事象を避けなければ、軽症または中程度の傷害を負う可能性のある場合、<br>および物的損害の可能性のある場合に用いています。 |
| 注　記 | 装置を正しくご使用していただくための情報を記載しています。 |

# 目　　次


1. はじめに ..... 1

2. 各部の名称と機能 ..... 2

2.1 本体まわりの構成 ..... 2
2.2 キースイッチ部とその機能 ..... 4
2.3 表示部とその機能 ..... 5

3. 仕　　様 ..... 6

4. すえつけ ..... 8

4.1 すえつけ場所を選ぶ ..... 8
4.2 開梱と点検 ..... 10
4.3 すえつけ ..... 13
4.4 電源を入れる ..... 18
4.5 感度調整 ..... 19

5. 基本的な使い方（1 ～ 5 章までで天びんを正しく使えます） ..... 21

5.1 測定する ..... 21
5.2 表示単位を変える ..... 22

6. Windows® 直結機能 ..... 23

6.1 Windows® 直結とは ..... 23
6.2 設定のしかた ..... 23
6.2.1 天びん側の設定 ..... 23
6.2.2 RS-232C ケーブルの接続 ..... 24
6.2.3 パソコンの設定 ..... 25
6.2.4 起動と動作確認 ..... 26
6.3 Windows® 直結機能がうまく動かないときには ..... 28

7. メニュー設定（8 ～ 15 章を利用する前に読んでください） ..... 30

7.1 メニューとは ..... 30
7.2 メニューマップとは ..... 30
7.3 メニュー設定の手順 ..... 31
7.4 数値入力の手順 ..... 33
7.5 メニュー設定に関する便利な機能 ..... 34
7.5.1 ラストメニューコール機能 ..... 34
7.5.2 工場出荷時の設定に戻す（メニューリセット） ..... 34
7.5.3 メニューロック機能 ..... 35

目　次


**8. 内蔵時計の設定** ..... **36**

8.1 日付設定 ..... 36
8.2 日付出力スタイル ..... 36
8.3 時刻設定 ..... 37
8.4 スタンバイ中表示選択 ..... 37

**9. 表示に関する設定** ..... **38**

9.1 アナログ表示 ..... 38
9.2 最小表示桁を変える * ..... 38

**10. 感度校正** ..... **39**

10.1 感度校正とは ..... 39
10.2 感度校正の実行 ..... 40
10.2.1 内蔵分銅を用いた感度調整（UW シリーズのみ） ..... 40
10.2.2 内蔵分銅を用いた感度チェック（UW シリーズのみ） ..... 41
10.2.3 外部分銅を用いた感度調整 * ..... 42
10.2.4 外部分銅を用いた感度チェック * ..... 43
10.3 感度校正の設定 ..... 44
10.3.1 使用する感度校正の種類設定 ..... 44
10.3.2 温度変化検知による自動感度調整（PSC）（UW シリーズのみ） ..... 44
10.3.3 時刻による自動感度調整（タイマー CAL）（UW シリーズのみ） ..... 46
10.3.4 内蔵分銅の感度調整（PCAL）（UW シリーズのみ）* ..... 47
10.3.5 PCAL パスワードの設定（UW シリーズのみ）* ..... 48
10.4 校正記録を残す…GLP/GMP/ISO 対応計量管理システム ..... 49
10.4.1 校正記録作成の設定 ..... 49
10.4.2 天びんの ID 設定 ..... 49

**11. 環境に応じた設定** ..... **50**

11.1 環境に応じた設定とは ..... 50
11.2 安定性・応答性の設定（平均化処理の設定） ..... 50
11.3 安定検出とその設定 ..... 51
11.3.1 安定検出幅 ..... 52
11.3.2 安定マーク点灯と自動出力のタイミング ..... 53
11.4 トラッキング機能 ..... 53

**12. 表示単位の設定** ..... **54**

12.1 単位設定 ..... 54
12.2 パーセント（%）換算 ..... 55


＊ 特定計量器 UW-V は対象外です。

目　次


**13. 生産性機能 ..... 56**

13.1 合否判定機能（コンパレータ）とターゲット表示 ..... 56
13.1.1 合否判定表示 1 ..... 57
13.1.2 合否判定表示 2 ..... 57
13.1.3 ターゲット表示モード ..... 58
13.2 個数をはかる（PCS） ..... 59
13.3 自動的に印字・出力する（オートプリント） ..... 60
13.4 ゼロ点ずれの自動修正（オートゼロ）* ..... 62
13.5 測定物載せ下ろし判定（ゼロレンジ） ..... 63
13.6 風袋引き・出力動作選択（安定待ち機能）* ..... 64
13.7 容器の重さを記憶させる（プリテア）* ..... 65

**14. 応用測定機能 ..... 66**

14.1 固体比重を測定する ..... 66
14.2 液体密度を測定する ..... 68
14.3 ピーク値を検出する（ピークホールド）* ..... 69
14.4 一定時間ごとに出力する（インターバルタイマ）* ..... 71
14.5 細かい試料を数多くはかる（積込モード） ..... 72
14.6 動物をはかる（動物モード）* ..... 74
14.7 フォーミュレーションモード ..... 77

**15. 周辺機器との接続と通信 ..... 79**

15.1 電子プリンタとの接続 ..... 79
15.2 パソコンとの接続　－ RS-232C － ..... 80
15.2.1 結　　線 ..... 80
15.2.2 データフォーマット ..... 81
15.2.3 コマンドコードと使い方 ..... 83
15.2.4 複数の天びんを 1 台のパソコンに接続する（多重接続モード） ..... 87
15.3 通信の詳細設定 ..... 90
15.3.1 通信設定とは ..... 90
15.3.2 ハンドシェーク設定 ..... 90
15.3.3 フォーマット設定 ..... 91
15.3.4 通信速度設定 ..... 91
15.3.5 パリティ（ビット長）設定 ..... 92
15.3.6 ストップビット設定 ..... 92
15.3.7 デリミタ設定 ..... 92
15.4 出力データの小数点表現 ..... 93

**16. 保守と移動 ..... 94**

16.1 日常のお手入れ ..... 94
16.2 天びんを移動するとき ..... 94


＊ 特定計量器 UW-V は対象外です。

**17. 異常とその対策** ..... **95**

17.1 **一般の表示一覧** ..... 95
17.2 **エラーコード表示一覧** ..... 96
17.3 **こんなときには？** ..... 97
17.4 **液晶表示器** ..... 97

**付　　録** ..... **98**

**付録1. メニューマップ** ..... 98
**付録2. 標準付属品・保守部品リスト** ..... 103
**付録3. 特別付属品（オプション）リスト** ..... 104
**付録4.** RS-232C/ **キーコネクタの仕様** ..... 105
**付録5. 単位換算係数リスト** ..... 106
**付録6. 性能点検ガイド** ..... 106
**付録7. 下皿フック寸法図** ..... 107
**付録8. 検定と定期検査について** ..... 108
**付録9. 用語索引** ..... 111

# 1. はじめに



このたびは島津電子天びん UW/UX シリーズをお選びいただきありがとうございます。
UW/UX シリーズは、精密天びん製造に 80 年以上の経験を持つ島津が自信を持ってお届けする高性能・多機能の天びんです。迅速・正確な質量測定ができることはもちろん、島津が 1989 年に電子天びんへの使用を開始した UniBloc® セルを全面的に採用して、信頼性もさらに向上しています。ソフトウェアのインストールなしにパソコンへ測定結果を送信できる Windows® 直結機能をはじめ、お客様の目的に応じて便利にお使いいただけるさまざまな機能も備えています。また、UW シリーズには、必要なときに完全自動で感度調整が行えるモータドライブ式の校正分銅が内蔵されており、つねに正確な測定が手間をかけずに実現できます。

お客様の UW/UX シリーズ天びんに備わった性能と機能を十分ご活用いただくため、すえつけ・ご使用の前にこの取扱説明書をお読みになり、大切に保管してください。

本書ではUW シリーズとUX シリーズをまとめてUW/UX シリーズと表記することがあります。
また、機種名の末尾によって「S 形」「H 形」に分けて呼ぶことがあります。

S 形 ..... UW/UX □ S（標準分解能形）
H 形 ..... UW/UX □ H（高分解能形）
上の □ にはそれぞれひょう量を示す数が入ります。

取引・証明用に使用できる機種「特定計量器」には、S または H のあとに V が付されます（UW-V シリーズ）。例：UW420HV
特定計量器 UW-V は、国家検定を受け、取引・証明用に使用することができる天びんです。特定計量器として使用し続けるためには定期検査が必要です。詳しくは付録 8. を参照してください。

また、ひょう量により皿の大きさが 2 とおりに分かれ、「大皿形」と「小皿形」があります。小皿形のうち最小表示が 0.001g の機種には簡易風防が標準付属となっています。「4. すえつけ」では以下のようにグループわけをして記述しているところがあります。

a. 大皿形　ひょう量 2200g 以上の機種
b. 小皿形　ひょう量 820g 以下の機種（最小表示 0.01g）
c. 小皿形　ひょう量 1020g 以下の機種（最小表示 0.001g、風防標準付属）

**凡　　例**

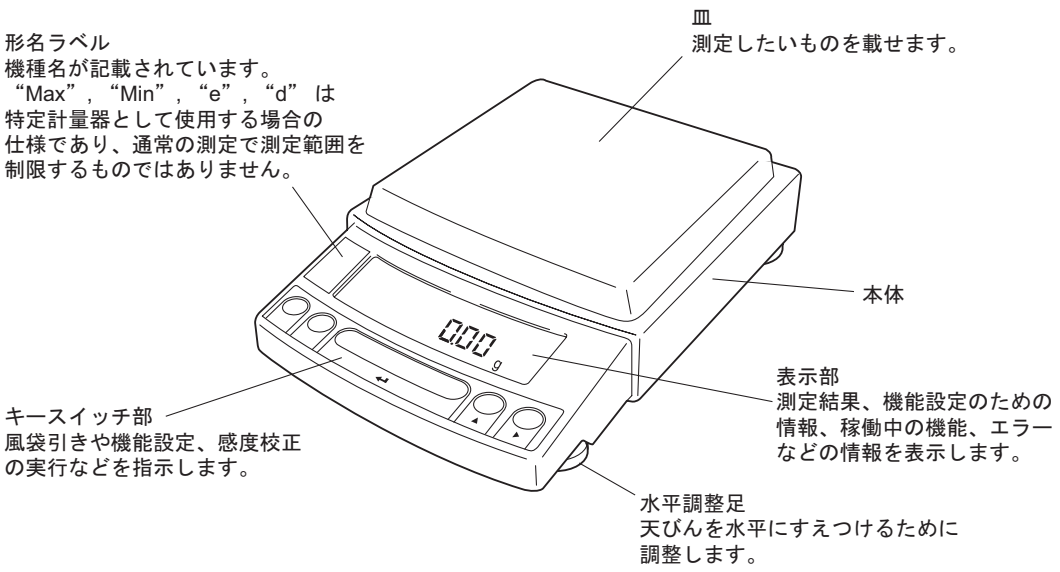
| | |
|---|---|
| *1*, *2*, *3*, … | 操作の手順を示します。 |
| 【POWER】キーなど | 【　】は操作キーを示します。 |
| [E-CAL ] など | [　] 内は天びんの表示を示します。<br>メニュー項目選択の際に出る表示も含み、メニュー項目の区別にも利用されます。 |
| g 表示 | 天びんの表示がグラム単位で、皿上の荷重に応じて値が変わる状態をいいます。 |
| 質量表示 | 天びんの表示が質量単位のいずれかで、皿上の荷重に応じて値が変わる状態をいいます。 |
| 1 | 選択すべきメニュー項目を示します。<br>数字はメニューマップで示される項目の番号です。「付録 1. メニューマップ」参照 |

# 2. 各部の名称と機能

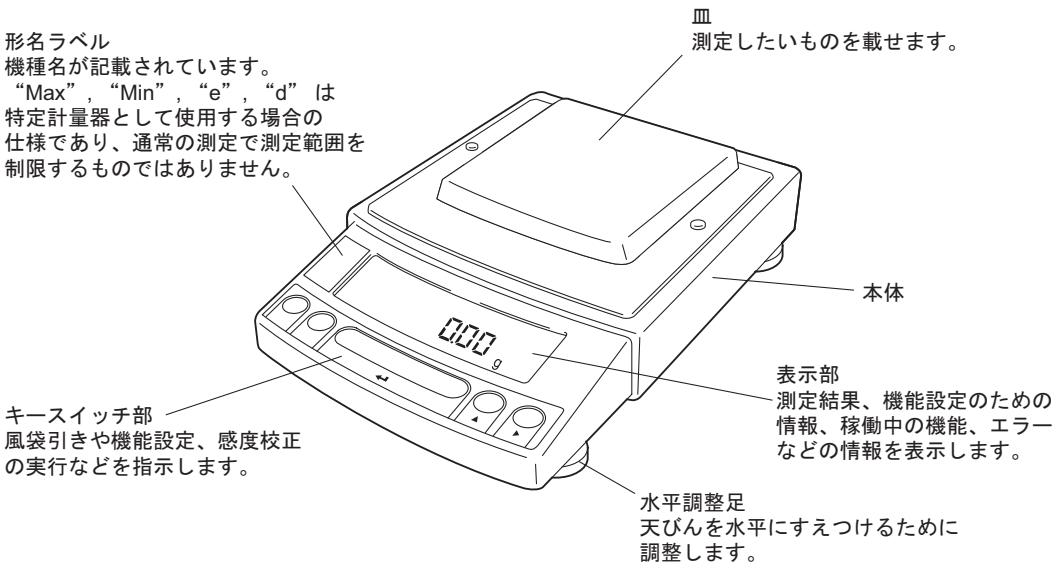
## 2.1 本体まわりの構成



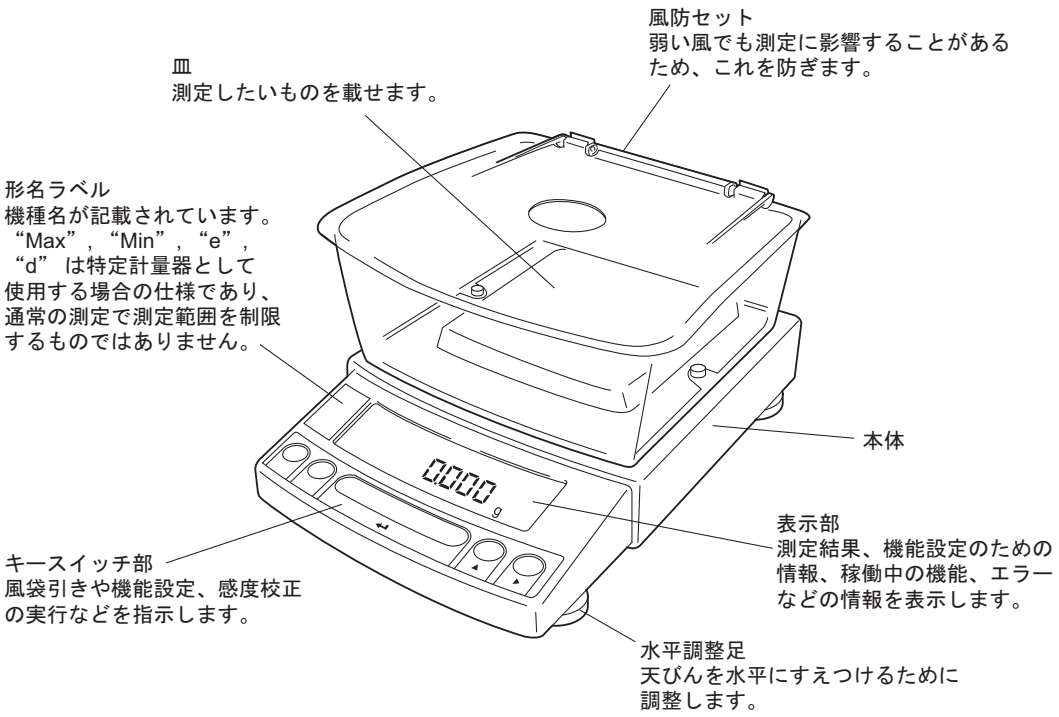
### a. 大皿形



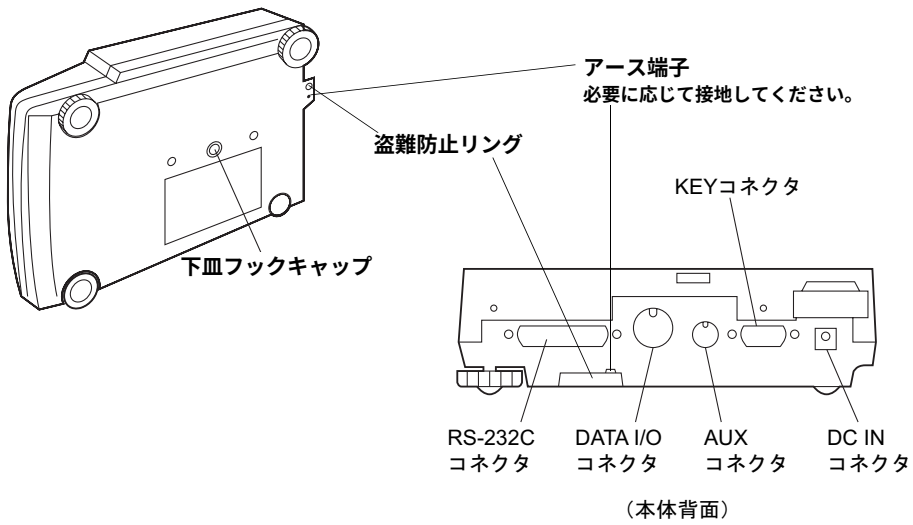

### b. 小皿形（最小表示が 0.01g の機種・風防なし）



## c. 小皿形（最小表示が 0.001g の機種・風防標準付属）

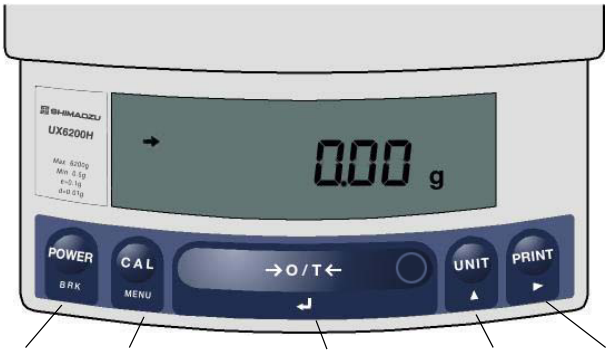



## a. 〜 c. 共通




（本体背面）

# 2.2 キースイッチ部とその機能




【POWER】キー　【CAL】キー　【O/T】キー　【UNIT】キー　【PRINT】キー

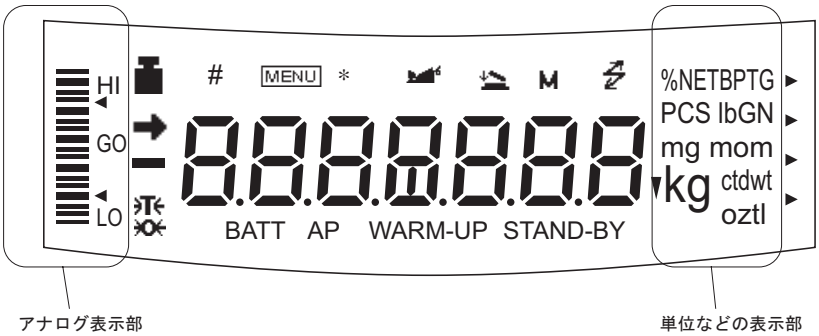
**各キーの機能は次表のようになっています。**

| 操作するキー | 測　定　中　に | |
|---|---|---|
| | 短く押すと… | 約 3 秒間押し続けると… |
| 【POWER】 | 動作／スタンバイを切り替えます。 | 応用測定機能が動作しているとき、それを解除します。 |
| 【CAL】 | 感度校正やメニュー設定に入ります。(*1) | 最後に確定したメニュー項目を表示します。(ラストメニューコール) |
| 【O/T】 | 風袋引きします（ゼロ表示にします）。(*2) (*5) (*7) | プリテア値を表示します。(*6) |
| 【UNIT】 | 表示単位を切り替えます。(*3) | 1d/10d 表示を切り替えます。(*4) (*6) |
| 【PRINT】 | 表示値を電子プリンタやパソコンなどの外部機器に出力します。 | 日付と時刻を電子プリンタなどの外部機器に出力します。 |

*1 パーセント(%), 個数(PCS)、固体比重(▼d), 液体比重(d)で測定しているときは、基準値の設定となります。
*2 プリテア値が設定されているときはゼロにはならず、「- プリテア値」となります。(*6)
*3 g 以外の単位で使うには、あらかじめメニュー設定でどの単位を使用するかを登録設定しておく必要があります。(%単位、個数単位は工場出荷時にすでに設定されています。)
*4 10d に設定すると、最小表示を 1 桁粗くすることができます。
*5 特定計量器 UW-V では、風袋引き (皿上荷重がひょう量の 2.0% を超えている場合) またはゼロ点設定 (皿上荷重がひょう量の 2.0% 以内の場合) のどちらかを行います。
*6 特定計量器 UW-V は対象外です。
*7 【O/T】キーの右端の丸印部分は、「はかりとりモード」(11.2 参照) のときには環境設定切り替えキーとして機能します。それ以外の場合は、この部分も【O/T】キーの他の部分と同じ機能です。

| 操作するキー | メ ニ ュ ー 設 定 中 に | |
|---|---|---|
| | 短く押すと… | 約 3 秒間押し続けると… |
| 【POWER】 | 1 段上のメニューレベルに戻ります。 | 質量表示に戻ります。 |
| 【CAL】 | 次のメニュー項目に移動します。 | 最後に確定したメニュー項目を表示します。(ラストメニューコール) |
| 【O/T】 | 表示中のメニュー項目の設定、または表示中のメニューに入ります。 | 何もしません。 |
| 【UNIT】 | 数値設定メニューのとき、点滅中の桁を＋1します。 | 何もしません。 |
| 【PRINT】 | 数値設定メニューのとき、点滅する桁を移動します。 | 何もしません。 |

# 2.3 表示部とその機能




| 表　示 | 読　み　方 | 意　　味 |
|---|---|---|
| ➡ | 安定マーク | 測定値が安定しているとき、および、メニュー設定で現在設定されている項目を表示しているとき、点灯します。(*1) |
| ふうたい | ふうたい<br>風袋　マーク | プリテア値が設定されているとき、点灯します。 |
| | 分銅マーク | 感度校正のとき、点灯します。<br>また、自動感度調整時刻になっているとき点灯します。<br>**注意：特定計量器 UW-V を使用する場合**：　自動感度調整 PSC をオフにして使用中、このマークが点滅した場合、使用者は必ず内蔵分銅を用いた感度校正を実行しなければなりません。 |
| [ ] | 角括弧 | **注意：特定計量器** UW-V **を使用する場合**：　この角括弧で囲まれた数字は補助表示です。 |
| # | 置数マーク | 数値を設定するとき、点灯します。 |
| MENU | メニューマーク | メニュー設定中に、点灯します。 |
| * | アスタリスク | 測定値以外の数値を表示しているとき、点灯します。 |
| | 通信マーク | RS-232C または DATA I/O コネクタ経由で外部機器と通信しているとき、点灯します。 |
| BATT | バッテリーマーク | オプションのバッテリパックで天びんを使用していて、バッテリ電圧が低下したとき、点灯します。 |
| ▼ | 逆三角マーク | 固体比重単位のときや小数点の代用として点灯します。 |
| | ゼロマーク | オートゼロ機能が ON のとき、点灯します。(*2)<br>**注意：特定計量器** UW-V **を使用する場合**：**ゼロ点設定機能により天びんが正確にゼロ点にあることを示します(±0.25e以内: eは検定目量)** |
| | 動物マーク | 動物測定機能が ON のとき、点灯します。(*2) |
| | 積込マーク | 積込測定機能が ON のとき、点灯します。(*2) |
| M | メモリマーク | 正味総量測定機能（メモリ機能）が ON のとき、点灯します。(*2) |
| AP | オートプリントマーク | オートプリント機能が ON のとき、点灯します。 |
| STAND-BY | スタンバイマーク | 電源スタンバイ中に、点灯します。<br>また、応用測定のスタンバイ中にも点灯します。 |

*1　安定マーク　荷重がゆっくり変化しているときや、安定検出幅を大きく設定しているとき、安定マークが点灯したまま表示値が変化したり、いったん安定マーク点灯後に再び表示値が変化することがあります。

*2　**特定計量器** UW-V **は対象外です。**

# 3. 仕　様



| UW シリーズ 形名 | UW220H | UW420H | UW620H | UW820H | UW1020H | UW2200H | UW4200H | UW6200H | UW420S | UW820S | UW4200S | UW8200S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ひょう量 | 220g | 420g | 620g | 820g | 1020g | 2200g | 4200g | 6200g | 420g | 820g | 4200g | 8200g |
| 最小表示 | 0.001g | 0.001g | 0.001g | 0.001g | 0.001g | 0.01g | 0.01g | 0.01g | 0.01g | 0.01g | 0.1g | 0.1g |
| 外部校正分銅範囲 | 100 - 220g | 100 - 420g | 100 - 620g | 400 - 820g | 500 - 1020g | 1000 - 2200g | 1000 - 4200g | 1000 - 6200g | 100 - 420g | 100 - 820g | 1000-4200g | 1000-8200g |
| 再現性（σ）[count] | ≦ 1 | | | | | | | | ≦ 0.8 | | | |
| 直線性 [count] | ±2 | | | ±3 | | ±2 | | | ±1 | | | |
| 応答時間 [ 秒 ] | 1.5 - 2.5 | | | | | | | | 0.7 - 1.2 | | | |
| 使用温湿度範囲 | 5 - 40 ℃　30 - 85%（結露しないこと） | | | | | | | | | | | |
| 感度の温度係数 [ppm/℃](10～30[℃]) | ±3 | | | | | | | | ±5 | | | |
| 皿の大きさ [mm]（約） | 108 X 105 | | | | | 170 X 180 | | | 108 X 105 | | 170 X 180 | |
| 本体の寸法 [mm]（約） | 190W X 317D X 78H | | | | | | | | | | | |
| 本体の重さ [kg]（約） | 3.4 | | | | | 4.6 | | | 3.4 | | 4.6 | |
| 表　示　器 | バックライト付液晶 | | | | | | | | | | | |
| 電　　源 | 12V　1A | | | | | | | | | | | |
| 入出力端子 | RS-232C | | | | | | | | | | | |
| 主な機能・特長 | WINDOWS® 直結 | | | | | | | | | | | |
| | PSC | | | | | | | | | | | |
| | タイマー CAL | | | | | | | | | | | |
| | ISO/GLP/GMP 対応 | | | | | | | | | | | |
| その他の機能 | アナログ表示、%表示、個数、任意の単位表示、動物モード、比重測定、合否判定 | | | | | | | | | | | |

| UX シリーズ 形名 | UX220H | UX420H | UX620H | UX820H | UX1020H | UX2200H | UX4200H | UX6200H | UX420S | UX820S | UX4200S | UX8200S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ひょう量 | 220g | 420g | 620g | 820g | 1020g | 2200g | 4200g | 6200g | 420g | 820g | 4200g | 8200g |
| 最小表示 | 0.001g | 0.001g | 0.001g | 0.001g | 0.001g | 0.01g | 0.01g | 0.01g | 0.01g | 0.01g | 0.1g | 0.1g |
| 外部校正分銅範囲 | 100 - 220g | 100 - 420g | 100 - 620g | 400 - 820g | 500 - 1020g | 1000 - 2200g | 1000 - 4200g | 1000 - 6200g | 100 - 420g | 100 - 820g | 1000-4200g | 1000-8200g |
| 再現性（σ）[count] | ≦ 1 | | | | | | | | ≦ 0.8 | | | |
| 直線性 [count] | ±2 | | | ±3 | | ±2 | | | ±1 | | | |
| 応答時間 [ 秒 ] | 1.5 - 2.5 | | | | | | | | 0.7 - 1.2 | | | |
| 使用温湿度範囲 | 5 - 40 ℃　30 - 85%（結露しないこと） | | | | | | | | | | | |
| 感度の温度係数 [ppm/℃](10～30[℃]) | ±3 | | | | | | | | ±5 | | | |
| 皿の大きさ [mm]（約） | 108 X 105 | | | | | 170 X 180 | | | 108 X 105 | | 170 X 180 | |
| 本体の寸法 [mm]（約） | 190W X 317D X 78H | | | | | | | | | | | |
| 本体の重さ [kg]（約） | 2.7 | | | | | 2.9 | | | 2.7 | | 2.9 | |
| 表　示　器 | バックライト付液晶 | | | | | | | | | | | |
| 電　　源 | 12V　1A | | | | | | | | | | | |
| 入出力端子 | RS-232C | | | | | | | | | | | |
| 主な機能・特長 | WINDOWS® 直結 | | | | | | | | | | | |
| | ISO/GLP/GMP 対応 | | | | | | | | | | | |
| その他の機能 | アナログ表示、%表示、個数、任意の単位表示、動物モード、比重測定、合否判定 | | | | | | | | | | | |

| 特定計量器 UW-V 形名 | | UW820SV | UW220HV | UW420HV | UW620HV | UW8200SV | UW2200HV | UW4200HV | UW6200HV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| g | 精度等級 | | Ⅱ | | Ⅰ | | Ⅱ | | Ⅰ |
| | ひょう量 | 820g | 220g | 420g | 620g | 8200g | 2200g | 4200g | 6200g |
| | 検定目量 (e) | 0.1g | 0.01g | 0.01g | 0.01g | 1g | 0.1g | 0.1g | 0.1g |
| | 目量数 | 8200 | 22000 | 42000 | 62000 | 8200 | 22000 | 42000 | 62000 |
| | 補助表示目量 (d) | 0.01g | 0.001g | 0.001g | 0.001g | 0.1g | 0.01g | 0.01g | 0.01g |
| | 使用範囲 | 0.5g-820g | 0.02g-220g | 0.02g-420g | 0.1g-620g | 5g-8200g | 0.5g-2200g | 0.5g-4200g | 1g-6200g |
| | 風袋引き範囲 | -820g | -220g | -420g | -620g | -8200g | -2200g | -4200g | -6200g |
| ct | 精度等級 | Ⅱ | | | | | | | |
| | ひょう量 | N/A | 1100ct | 2100ct | 3100ct | N/A | 11000ct | 21000ct | 31000ct |
| | 検定目量 (e) | N/A | 0.1ct | 0.1ct | 0.1ct | N/A | 1ct | 1ct | 1ct |
| | 目量数 | N/A | 11000 | 21000 | 31000 | N/A | 11000 | 21000 | 31000 |
| | 補助表示目量 (d) | N/A | 0.01ct | 0.01ct | 0.01ct | N/A | 0.1ct | 0.1ct | 0.1ct |
| | 使用範囲 | N/A | 0.2ct-1100ct | 0.2ct-2100ct | 0.2ct-3100ct | N/A | 5ct-11000ct | 5ct-21000ct | 5ct-31000ct |
| | 風袋引き範囲 | N/A | -1100ct | -2100ct | -3100ct | N/A | -11000ct | -21000ct | -31000ct |
| 使用温湿度範囲 | | 10 - 30℃　30 - 85%（結露しないこと） | | | | | | | |
| 皿の大きさ [mm]　(約) | | 108 X 105 | | | | 170 X 180 | | | |
| 本体の寸法 [mm]　(約) | | 190W X 317D X 78H | | | | | | | |
| 本体の重さ [kg]　(約) | | 3.4 | | | | 4.6 | | | |
| 表示器 | | バックライト付液晶 | | | | | | | |
| 電源 | | DC12V,1A | | | | | | | |
| 入出力端子 | | RS-232C | | | | | | | |
| 主な機能・特徴 | | Windows® 直結 | | | | | | | |
| | | PSC | | | | | | | |
| | | タイマー CAL | | | | | | | |
| | | GLP/GMP/ISO 対応 | | | | | | | |
| | | アナログ表示、% 表示、個数、比重測定、合否判定 | | | | | | | |

# 4. すえつけ

## 4.1 すえつけ場所を選ぶ

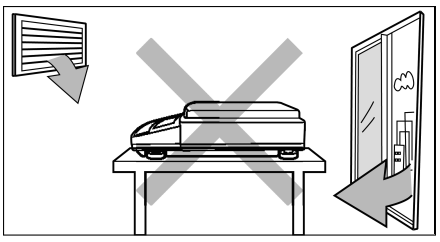


(1) **電源について**

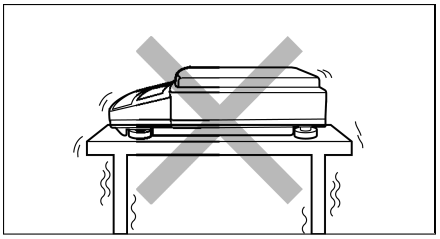
**付属の AC アダプタまたは特別付属品（オプション）のバッテリパックが正しく使える場所を選んで、これらの電源を使ってください。**
**供給電源電圧が AC アダプタの表示と合っていることを確認してください。**

(2) **すえつけ場所について**

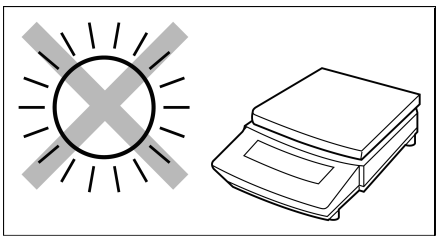
> **⚠ 注　意**
>
> **安全に正確な測定をするため、天びんは適切な場所にすえつける必要があります。次のような場所は避けてください。**



- **エアコン、換気口、開いたドア、窓の近くなど、空気の流れのあるところ**

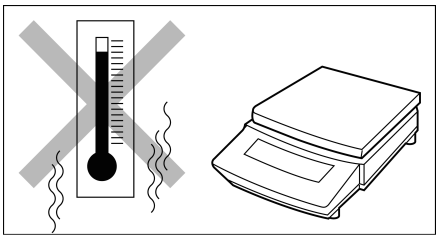


- **振動のあるところ**



- **直射日光のあたるところ**

**（つづく）**



・ 極端な高温・低温、高湿度・低湿度のところ

・ 腐食性ガス、引火性ガスの存在するところ
・ ほこり、電磁波、磁界のあるところ

平らな面を持つ丈夫なテーブル、床の上にすえつけてください。すえつけ場所には測定対象物と天びんの合計の荷重がかかります。ひょう量が大きい天びんの場合は特に注意してください。また、測定作業に十分なスペースを確保してすえつけてください。

**注　記**

**特定計量器 UW-V を使用する場合**:
必ず、検定銘板に示された使用温度範囲内で使用しなければなりません。

# 4.2 開梱と点検

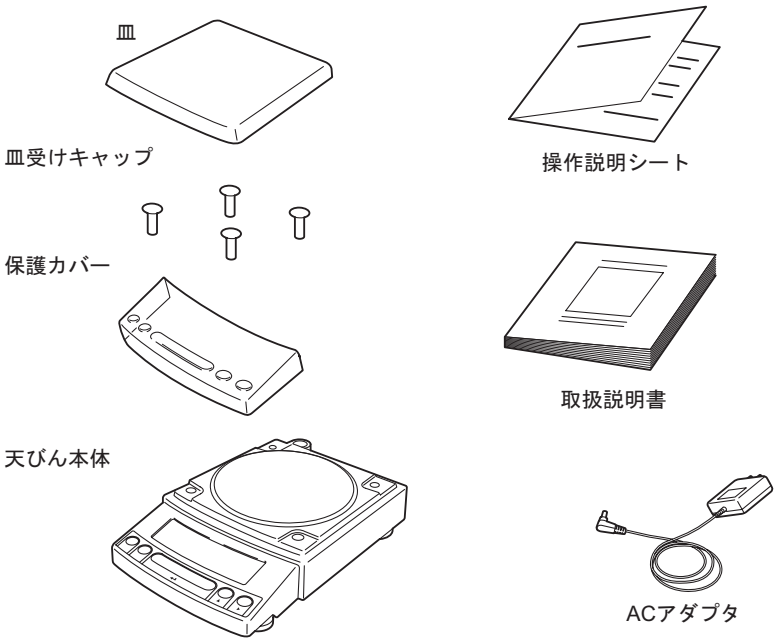
梱包を開け、天びん本体と付属品を取り出してください。天びんの機種によって以下の標準梱包品がそろっていること、破損のないことを確認してください。異常があれば、お近くのサービス会社にご連絡ください（連絡先は I ページに記載しています）。



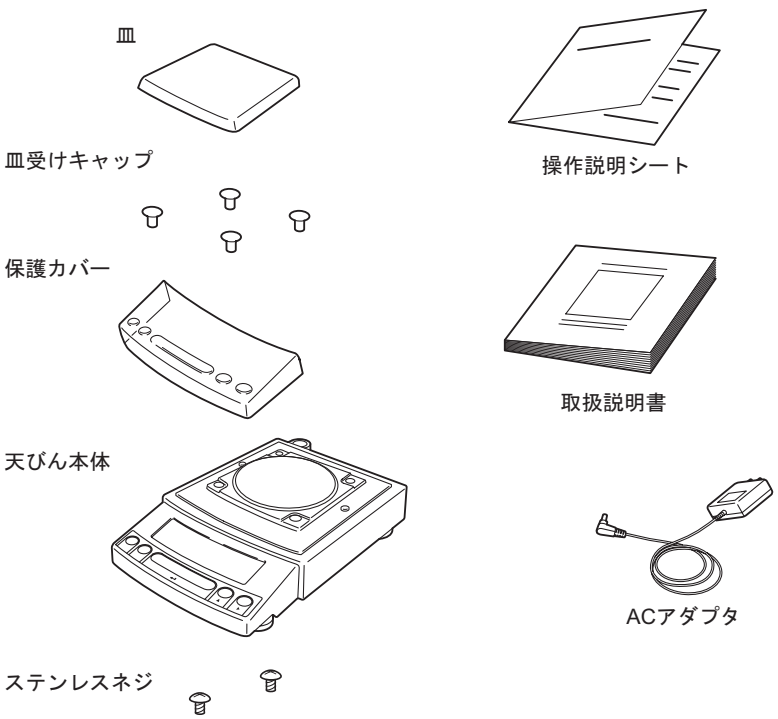
## *1* 標準梱包品と個数

| 種　　別 | | a. 大皿形 | b. 小皿形（最小表示 d=0.01g） | c. 小皿形（最小表示 d=0.001g） |
|---|---|---|---|---|
| 該当機種（UW/UX2200H [例] は、UW2200H および UX2200H を示す。UW シリーズで H または S の後に V が付く機種も該当。） | | UW/UX2200H, UW/UX4200H, UW/UX6200H, UW/UX4200S, UW/UX8200S | UW/UX420S, UW/UX820S | UW/UX220H, UW/UX420H, UW/UX620H, UW/UX820H, UW/UX1020H |
| 天びん本体 | | 1 | 1 | 1 |
| 皿受けキャップ | | 4 | 4 | 4 |
| 皿 | | 1 | 1 | 1 |
| AC アダプタ | | 1 | 1 | 1 |
| 保護カバー | | 1 | 1 | 1 |
| 風防セット | 風防本体 | 0 | 0 | 1 |
| | 風防フタ | 0 | 0 | 1 |
| | 取付ノブ | 0 | 0 | 2 |
| ゴムキャップ | | 0 | 2（天びん本体上面に取付） | 2（天びん本体上面に取付） |
| ステンレスネジ | | 0 | 2 | 2 |
| 取扱説明書 ( 操作説明シート付 ) | | 1 | 1 | 1 |

### a. 大皿形

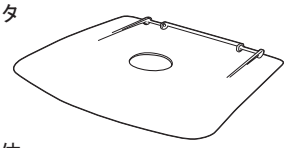



### b. 小皿形（最小表示 0.01g）

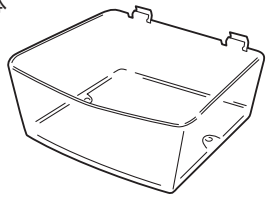


## c. 小皿形（最小表示 0.001g）

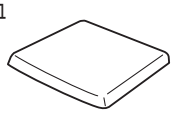
風防フタ



風防本体

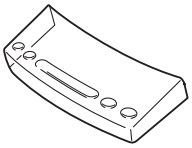


皿

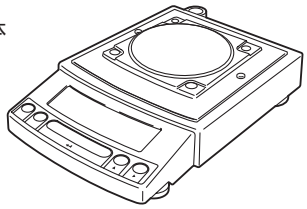


皿受けキャップ

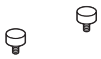
保護カバー



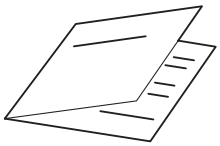
天びん本体



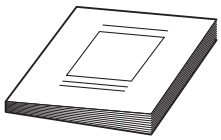
風防取り付けノブ



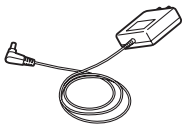
ステンレスネジ



操作説明シート



取扱説明書



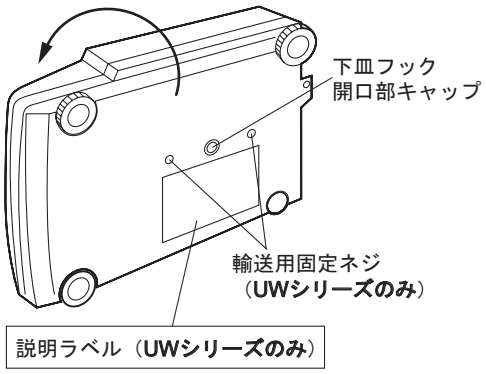
ACアダプタ

# 4.3 すえつけ

**注　記**

**特定計量器 UW-V を使用する場合：**
**検定し、封印を受けなければ使用できません。封印は一度はがすと復元できません。その場合は再び検定を受けなければ特定計量器として使用することができません。**

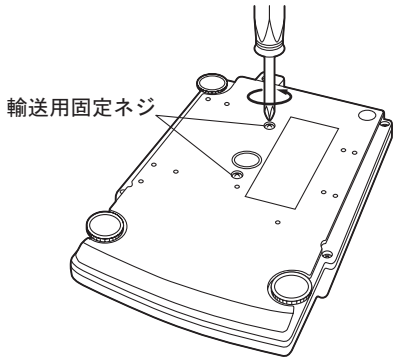
**（UX シリーズでは、*3* から始めてください。UW シリーズの場合のみプラス（＋）ドライバーを用意してください。）**




***1*** **（UW シリーズのみ）天びん本体を裏返して上面を下にして置きます。**

**注　意**

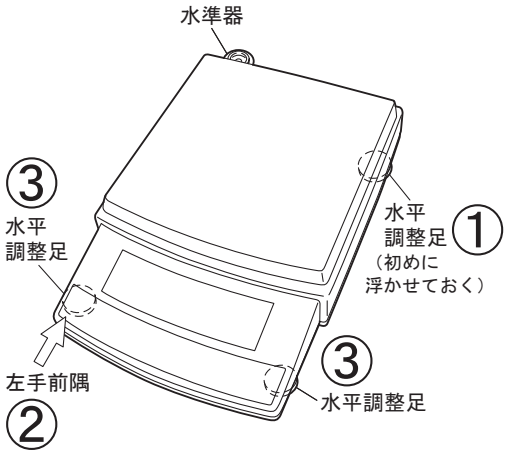
**天びんを横向きに立てた状態で *2* を実施しないでください。輸送用固定ネジを確実に操作できないことがあります。また、天びん上面に傷のつかない場所に置いてください。**




***2*** **（UW シリーズのみ）本体の 2ヶ所の輸送用固定ネジを反時計方向に止まって締まるまで回します。（天びん底面の説明ラベルを参照）。**

**注　意**

**UW シリーズは、使用時には必ず輸送用固定ネジを反時計回り、移動時・輸送時には必ず時計回りに止まるまで回してください。**




図は大皿形を示す

***3*** **水平調整を行います。**

**この天びんには、右手前、左手前および右後ろの 3 箇所に水平調整足があります。**
**上から見て時計回りに回すと水平調整足が伸びて天びんが上がり、反時計回りに回すと縮んで天びんが下がります。左後ろの足は固定です。**
**水準器は、左後ろにあります。天びんに傾きがあると、水準器の気泡が赤い円の中央から外れた位置になります。気泡が中央に来るように調整します。**

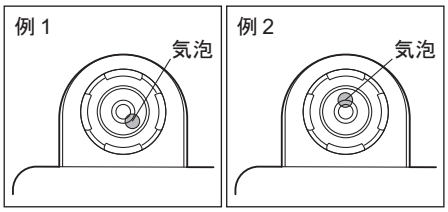
(1) **水平調整は手前 2ヶ所の足だけで行います。そこで、右後ろの足①を上から見て反時計回りに止まるまで回し、すえつけ面から浮かせます。**

(2) **水平調整と気泡の位置確認は、本体の左手前の隅②を上から軽く押さえ、手前 2ヶ所の水平調整足③がすえつけ面に接した状態で行います。**

(3) **気泡は高い方に動きますので、気泡が片寄った側を下げるように水平調整足③を回します。**

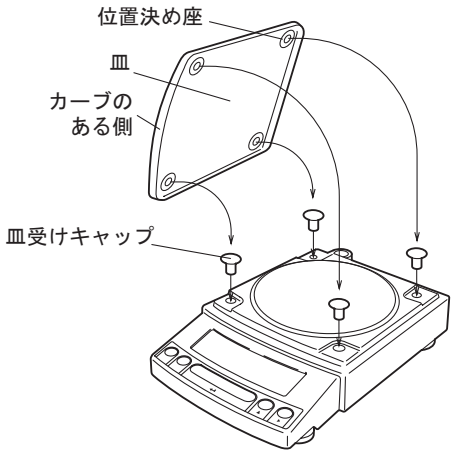
**例 1 の場合：右手前が高すぎるので、右手前の水平調整足を反時計回りに回して気泡を中央へ動かします。**

**例 2 の場合：手前が低すぎるので、手前の両方の水平調整足を時計回りに回して気泡を中央へ動かします。**



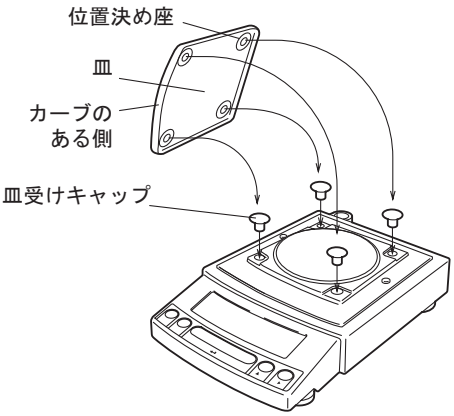

(4) **気泡が赤い円の中央に来たら、右後ろの水平調整足①を上から見て時計回りに回し、すえつけ面に軽く接するまで伸ばし、天びん全体が安定していることを確認します。**

***4*** **皿を取り付けます。最小表示が** 0.001g **の機種ではここで標準付属の風防も取り付けます。**




**a. 大皿形**

**皿受けキャップ（**4 **個）を天びん本体上面の穴にある軸に止まるまで差し込み、その上に静かに皿を載せます。皿の裏の位置決め座が確実に皿受けキャップに載るようにしてください。**




**b. 小皿形**

**（最小表示が 0.01g の機種・風防なし）**

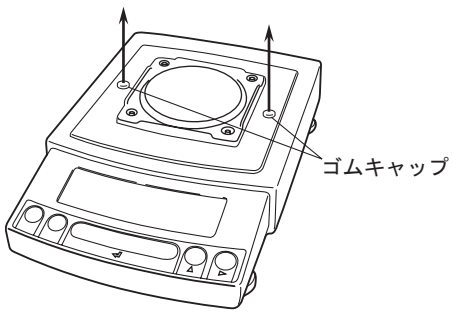
**皿受けキャップ（**4 **個）を天びん本体上面の穴にある軸に止まるまで差し込み、その上に静かに皿を載せます。皿の裏の位置決め座が確実に皿受けキャップに載るようにしてください。**

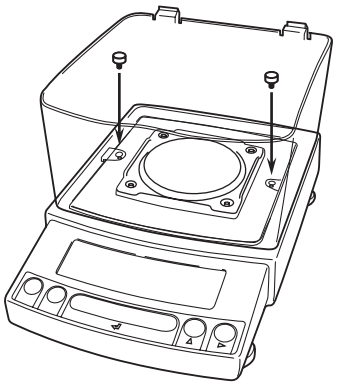
**有機溶剤が本体にかかる可能性のあるときなど、本体上面の** 2 **個のゴムキャップを引き抜き、付属のステンレスネジを穴に締め付けてください。**

**c. 小皿形**

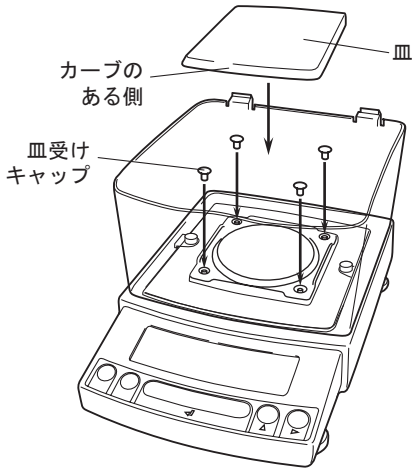
**（最小表示が 0.001g の機種・風防標準付属）**

(1) **2個のゴムキャップを本体から引き抜きます。**

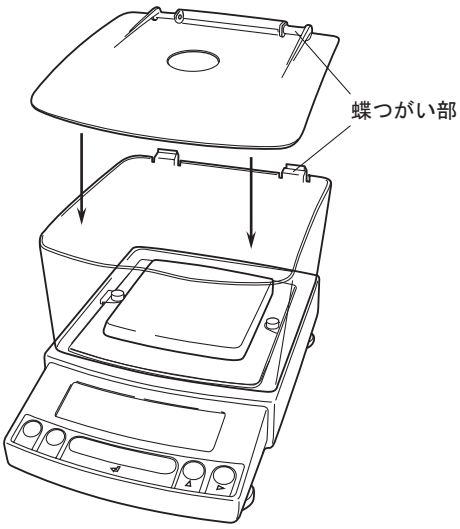




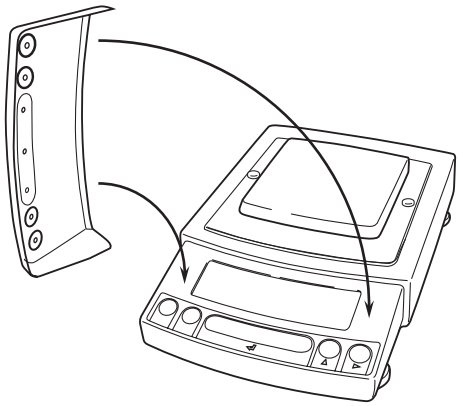
(2) **風防本体を天びん本体上面にはめ込み、付属の 2 個の取り付けノブを締めて風防本体を天びん本体上面に固定します。**




(3) **皿受けキャップ（4 個）を天びん本体上面の穴にある軸に止まるまで差し込み、その上に静かに皿を載せます。皿の裏の位置決め座が確実に皿受けキャップに載るようにしてください。**

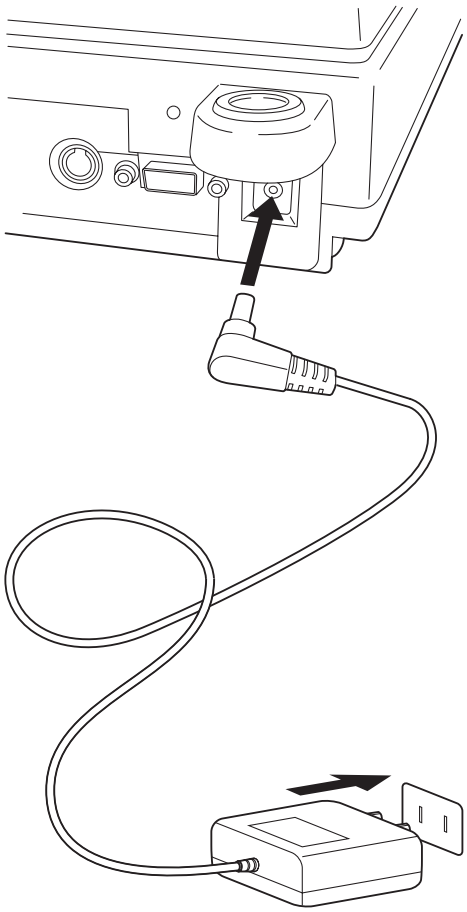



(4) **風防本体と風防フタそれぞれの蝶つがい部を合わせて風防フタを風防本体に載せます。**



***5*** **汚れやすい環境での使用時など必要に応じて、保護カバーの両面テープの剥離紙をはがし、天びんの表示部・キースイッチ部にかぶせます。保護カバーが滑り落ちないように接着してください。**

# 4.4 電源を入れる



*1* 天びん後面の DC IN コネクタに AC アダプタのプラグを差し込みます。

*2* AC アダプタをコンセントに差し込みます。
表示が次のように自動的に変わっていきます。
はじめに表示されるのは、本体ソフトウェアバージョンナンバーです。
（天びんのセルフチェック表示）
[1.30:00] → [CHE 5] → [CHE 4] → [CHE 3]
* バージョンナンバー表示例
→ [CHE 2] → [CHE 1] → [CHE 0] → 全点灯
→ [oFF]
（UXシリーズでは[CHE 5][CHE 4]の表示は出ません）

*3* 【POWER】キーを押します。
いったん全表示が点灯したあと、g表示になります。
また、表示部のバックライトが点灯します。

**注　記**

バッテリパック（特別付属品）を使うときは、十分に充電されたバッテリパックと天びんの DC IN コネクタを、バッテリパック付属の電源ケーブルで接続します。

**注　記**

全点灯モード（→ 17.4）が選択されていると、全点灯状態でとまります。
このあと【O/T】キーを押すと g 表示になります。

# 4.5 感度調整

**注　記**

**特定計量器 UW-V を使用する場合：**
**すえつけ後、特定計量器として使用する前には必ず感度調整を行わなければなりません。検定を無効としないためには、感度調整は必ず内蔵分銅を用いて行わなければなりません。感度調整は、電源を入れて少なくとも 2 時間以上暖機をした後に行わなければなりません。**

**天びんをすえつけた後に、必ず感度調整を行ってください。**
**感度調整する際には、天びんをできるだけ安定した状態にしておくことが必要です。そのため、すえつけた後 g 表示で 1 時間以上通電して天びんの温度を安定させてから感度調整を行ってください。**
**また、人の出入りが少なく風や振動のない状態で行ってください。**

### UW シリーズの場合
### 「内蔵分銅を用いた感度調整」

*1* g 表示で、皿の上にものがない状態にします。

*2* 【CAL】キーを 1 回押します。[i-CAL] の表示が出ます。

*3* 【O/T】キーを押します。
[i-CAL3] ～ [i-CAL 1]、[SEt]、[CAL End] の表示のあと、g 表示になれば、感度調整は完了です。

**以上は出荷時に設定されている標準の感度調整です。これ以外の方法については「10. 感度校正」をご覧ください。**

## UX シリーズの場合
## 「外部分銅を用いた感度調整」

*1* g 表示で、皿の上にものがない状態にします。

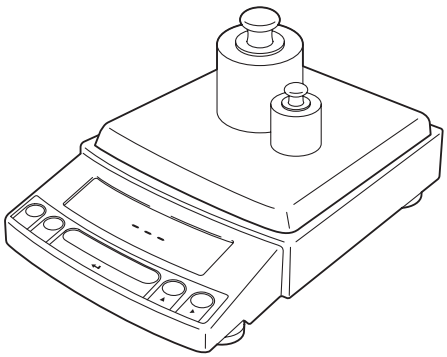
*2* 【CAL】キーを 1 回押します。[E-CAL] の表示が出ます。

*3* 【O/T】キーを押します。
のせるべき分銅の値が点滅します。

(例)

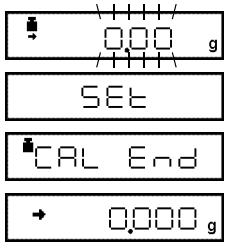
### 使用する分銅値を変更する場合

ここで【CAL】キーを押せば、分銅値の変更ができます。【UNIT】キーと【PRINT】キーで数値を修正してから【O/T】キーを押してください。修正した分銅値に設定されます。修正を中断するときは【POWER】キーを押します。数値入力は、7.4 を参照してください。
感度校正に使用することのできる分銅値の範囲は、機種ごとに定められています。「3. 仕　様」の「外部校正分銅範囲」をご覧ください。なお、範囲外の値を設定しようとするとエラーとなります。



*4* 表示された質量の分銅をのせて【O/T】キーを押します。

*5* [---] 表示を経てしばらくするとゼロ表示が点滅しますので、分銅を皿からおろして【O/T】キーを押します。
[SEt]、[CAL End] 表示のあと g 表示に戻れば感度調整は完了です。

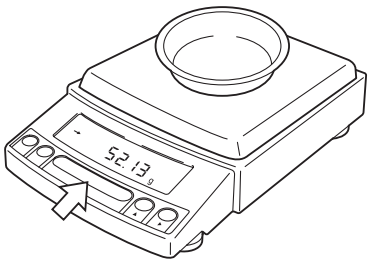



### 注　記

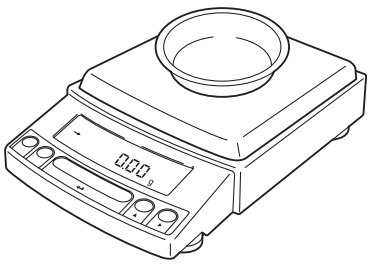
正確な測定を行うため、天びんを移動したとき、設置場所の気温が大きく変化したときには、あらたに感度調整を行ってください。また毎日使用前に感度調整を行うことをおすすめします。

# 5. 基本的な使い方 (1～5章までで天びんを正しく使えます)

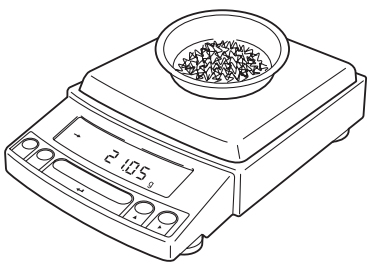
## 5.1 測定する



*1* 風袋（容器）を皿にのせます。（容器を用いる場合）



*2* 表示が安定したら【O/T】キーを押します。
表示がゼロになります。
安定の目安として安定マーク ➡ が点灯します。



*3* はかるものを風袋にのせます。

*4* 表示が安定したら表示値を読み取ります。

**注　記**

**特定計量器 UW-V を使用する場合：**
**ゼロマーク ⊙ は、風袋引きによるゼロ表示ではなく、ゼロ点設定機能により天びんが正確にゼロ点にあることを示します（± 0.25e 以内 : e は検定目量）**

**注　記**

**特定計量器 UW-V を使用する場合：**
**必ず、検定銘板に示された使用温度範囲内で使用しなければなりません。自動感度調整 PSC（10.3.2 参照）をオフにして使用中、分銅マークが点滅した場合、使用者は必ず内蔵分銅を用いた感度校正（4.5 または 10.2.1 参照）を実行しなければなりません。**

**測定中の表示**

| 表　示 | |
|---|---|
| oL | ひょう量または測定範囲を超えると［oL］表示となります。 |
| -oL | 皿がはずれているなどで天びんにかかる荷重が軽すぎる場合、［-oL］表示となります。 |

# 5.2　表示単位を変える

【UNIT】キーを押すたびに、登録設定しておいた表示単位または、個数計算、比重測定モードに順次切り換わります。出荷時設定では、g、%、および個数計算 PCS が登録された状態になっています。

**注　記**

- 使用する表示単位はあらかじめ「12. 表示単位の設定」で登録しておく必要があります。
- いったん AC アダプタを抜くなどして電源を入れ直すと、自動的に g 単位になります。（登録は保存されています。）

# 6. Windows® 直結機能

## 6.1 Windows® 直結とは

UW/UX シリーズでは、MS-Excel や分析装置の質量入力ウィンドウなど Windows® のアプリケーションのカーソル位置に、天びんの表示数値をキーボードから入力したかのように、データを直接パソコンに転送することができます。これを Windows® 直結機能と呼びます。通信ソフトを使わず、Windows® の OS そのものに最初から組み込まれた部分をそのまま書き替えることなく利用しているので OS が安定していれば確実に動作します。

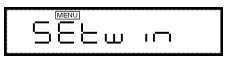
- Windows 直結によるデータの転送は数値のみです。

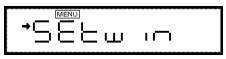
## 6.2 設定のしかた

天びんとパソコンそれぞれ通信の設定を行います。接続は RS-232C ケーブル（15.2.1 参照）で行います。

**コンピュータに通信ソフトをインストールして通信する場合：** OS が Windows® であっても、Windows 直結は使用しません。「15.3 通信の詳細設定」にしたがって設定してください。

### 6.2.1 天びん側の設定






*1* 質量表示の状態から【MENU】キーを 2 回押します。[Setwin] と表示されます。

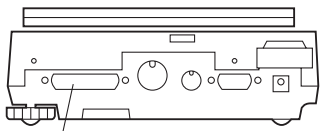
*2* 【O/T】キーを押します。
これで Windows® 直結に必要な通信設定が一度に行われます。
設定されると ➡ マークが点灯します。このとき再度【O/T】キーを押すと、Windows® 直結機能が解除されて、通信設定が工場出荷時の設定に戻ります。

*3* 【POWER】キーを何回か押してスタンバイ状態に戻し、AC アダプタをいったん抜きます。上の通信設定の後、いったんこのように電源から外すことが必要です。

**注　記**

- Windows® 直結を設定して使用後、Windows® 直結以外の通信を行うために 15.3 にしたがって通信の詳細設定を個別に変更した場合、質量表示から [Setwin] の表示に入ると ➡ (安定マーク) が残っている場合があります。しかし、再度 Windows® 直結を使用するときは、[Setwin] 表示に入り安定マークのついた状態で【O/T】キーを押して安定マークをいったん消去した後 (通信の設定のみ出荷時設定にリセットされます)、もう一度 6.2.1 の方法で設定を行ってください。

## 6.2.2 RS-232C ケーブルの接続



RS-232Cコネクタ

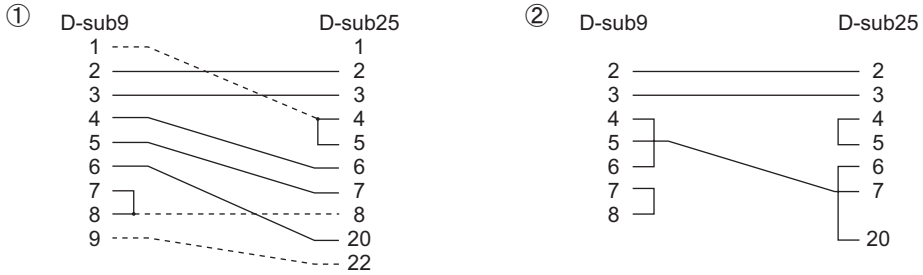
***1*** **天びんの表示が** [oFF] **または** [STAND-BY] **であることを確認します。**

***2*** **天びんを電源からはずし、パソコンは電源を切っておきます。**

***3*** **天びん後面の** RS-232C **コネクタに** RS-232C **ケーブルを接続します。**

***4*** **パソコンに** RS-232C **ケーブルを接続します。**

Windows® 直結機能を利用する場合は、 下図のどちらかの結線のリバースケーブルをお使いください。



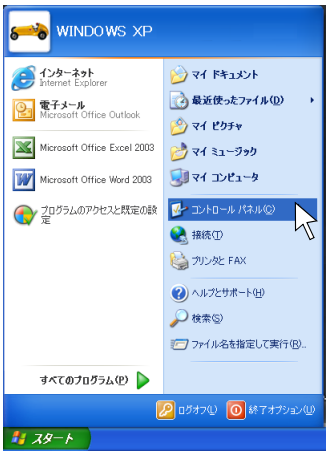

--- は必ずしも必要ではありません

①の結線タイプ（--- も結線されています）のリバースケーブルをオプション品として用意いたしておりますので、ご利用ください。

RS-232C ケーブル 25P-9P（1.5m） P/N 321-60754-01

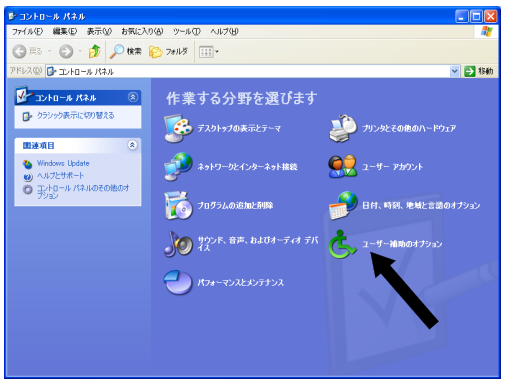
## 6.2.3 パソコンの設定

### Windows® XP の例

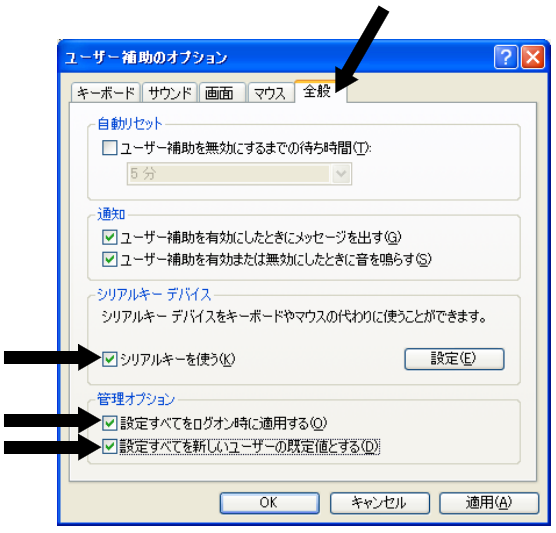



***1*** パソコンの電源を入れます。

***2*** Windows® の [ スタート ] メニューから [ 設定 ] [ コントロールパネル ] を選択します。

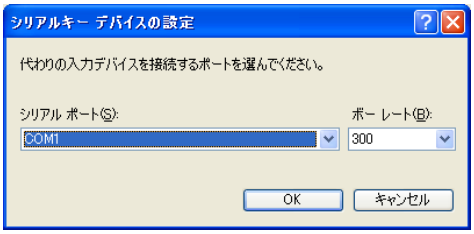



***3*** [ コントロールパネル ] から [ ユーザ補助のオプション ] を選択します。




***4*** [ ユーザ補助のオプション ] 画面の [ 全般 ] タブを選択します。

***5*** 「シリアルキーデバイスを使う」チェックボックスをクリックします。
[ 全般 ] タブのそれ以外のチェックボックスと [ 全般 ] 以外のタブのすべてのチェックボックスにはチェックマークがついていない状態にします。
ただし［全般］タブに［管理オプション］がある場合は、そのチェックボックスには、両方ともチェックマークがついた状態にしてください。

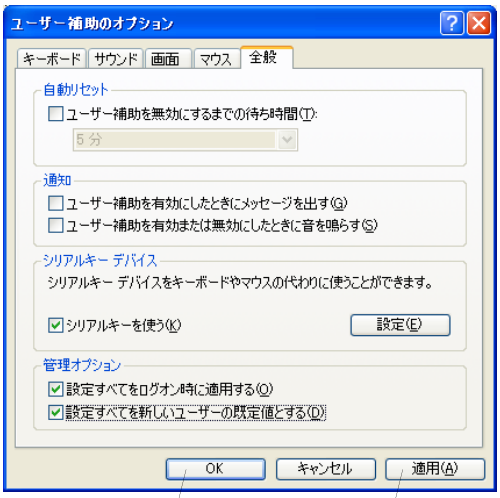



**6** 【設定】ボタンを選択します。
設定画面が表示されます。

**7** 天びんとの接続に使うシリアルポートを選択します。

**8** ボーレートは「300」に設定します。

**9** 【OK】ボタンをクリックします。




【OK】ボタン　　【適用】ボタン

**10** ［ユーザ補助］画面の［全般］タブで【適用】ボタンをクリックします。
パソコンの設定が書き換えられ、【適用】ボタンの文字色が消えるまでしばらく待ちます。

**11** 【OK】ボタンをクリックします。

## 6.2.4 起動と動作確認

**1** パソコンに何かアプリケーションが動作している場合はそれを閉じます。

**2** 天びんに AC アダプタを接続し、[OFF] 表示になったら【POWER】キーを押して質量表示にします。

**注　記**

Windows® が完全に起動する前に天びんの電源を入れますと、正常に動作しないことがあります。

*3* パソコン側で「MS-Excel」（あるいは「メモ帳」などのソフト）を起動します。
入力可能位置にカーソルが表示されます。

*4* 天びんの【PRINT】キーを押します。
天びんの画面に表示されている数値がカーソル位置に表示されます。パソコンのキーボードから同じ数値を入力して【ENTER】キーを押した場合と同じ結果が得られれば正常です。単位を表す記号は出力されません

**注　記**

日付と時刻を天びんから出力させるには、【PRINT】キーを約 3 秒間押し続けます。

*5* 「オートプリント機能」を併用する場合は、この機能でも正常動作することを確認してください。
（13.3 参照）

*6* 使用後はアプリケーションとパソコンを通常の方法で終了してください。

# 6.3 Windows®直結機能がうまく動かないときには

**注　記**

- **この機能は、米国マイクロソフト社純正の米国版** Microsoft Windows® **が稼動できないパソコンでは正常に動作しない可能性があります。日本語版** Windows® **においては、パソコンメーカや機種の一部で、この機能を使えなかったり機能が制限されるものがあります。当社は、現在および将来にわたって、すべてのパソコンで何らの問題もなくこの機能が使えることを保証するものではありません。**
- **この機能を使うことによる直接・間接のいかなる不具合等についても当社はその責を負いかねます。重要なデータやプログラムなどは必ず事前にバックアップをとってください。**Windows® **やパソコンの操作等については、市販の書籍やパソコンの取扱説明書等をご覧ください。**
- **ご使用にあたっては** Windows® **の [ ユーザー補助 ] の機能がパソコンにインストールされていることが必要です。インストールされていない場合には、[ スタート ] [ 設定 ] [ コントロールパネル ] [ アプリケーションの追加と削除 ] を選び、**[Windows® **ファイル ] のタグを開いて [ ユーザー補助 ] にチェックをつけるとインストールできます。**
- **いったんユーザ補助のシリアルキーデバイスを有効にしますと、改めて無効にするまで、そのパソコン上ではその** RS-232C **ポートを使用するソフトウェアは正常に動作できません。外付けモデムやプロッタなどを接続しておられる場合などには、天びんとの接続が終わりましたら必ず「シリアルキーデバイスを使用する」のチェックを消して** Windows® **を再起動してください。**

Windows® **直結機能がうまく動かないときは以下の項目を確認してください。それでも解決しない場合は、当社サービス会社に相談してください。**

### Q1. Windows® 直結の設定したにもかかわらず、まったく動作しない。

A1. **・接続している通信ケーブルの種類（島津純正品あるいはその他市販品）および結線状態を確認してください。**

- **・** USB **－シリアル変換器を使っている場合、セットアップの状況により、**COM **番号が４より大きい番号に自動設定されている可能性がありますので、シリアルキーデバイスで使用可能な** COM **番号（**COM **１～４）に変更してください。**COM **番号の確認およびその変更方法は当社ホームページ（**http://www.shimadzu.co.jp/balance/**）を参照してください。**
- **・** USB **－シリアル変換器を使っている場合、その付属ドライバが正しくセットアップできていない可能性があります。いったんドライバをアンインストールし、ふたたびインストールし直してください。**

- ノートパソコンは、省電力のため RS-232C ポートを使わない設定ができるものがあります。必ず RS-232C ポートを使えるように設定してください。
- LAN によって、他のアプリケーションとパソコンの通信がシリアルキーデバイスの設定に干渉することがあります。LAN を使わずに試してください。

### Q2. パソコンを再起動すると Windows® 直結機能が動作しない。

A2. パソコンによって、起動時にシリアルキーデバイスが設定されていることを認識しないことがあります。対処方法は当社ホームページ（http://www.shimadzu.co.jp/balance/）を参照してください。

### Q3. Windows® Vista および Window® 7 上で Windows® 直結を使いたい。

A3. Windows® Vista 上では Windows® 直結の設定に必要なシリアルキーデバイスの設定画面がありません。当社ホームページ（http://www.shimadzu.co.jp/balance/）からシリアルキーデバイスの代替ツールをダウンロードし、パソコンにセットアップしてください。セットアップ方法は、当社ホームページ（http://www.shimadzu.co.jp/balance/）を参照してください。

### Q4. 文字化けのデータがパソコンに入力される。

A4. • 天びんまたはパソコンの設定が Windows® 直結の設定になっていません。ふたたび Windows® 直結機能の「設定のしかた」(P.86) を参照し、設定しなおしてください。

### Q5. Excel 上でデータを入力しても、セルが移動しない。

A5. • Windows® 上で日本語変換機能がオンになっています。オフにして直接入力にしてください。
- Excel 上で「オプション」の「編集」タブをクリックし、「入力後にセルを移動する」を確認してください。（キーボード入力にてセルが移動すれば問題ありません。）
- 他のアプリケーション（メモ帳など）上で入力データを確認してください。

### Q6. ときどき動作がおかしくなる。

A6. • パソコンの処理能力によっては、通信速度が速いと誤動作することがあります。通信速度は 300bps に設定してください。また、天びんからのデータ送信の間隔が短いと誤動作することがあります。データが画面に表示されてから次のデータを送るようにしてください。また、このようなときは、連続出力機能を使わないでください。
- 天びんからパソコンにデータが送られているときに、パソコンのキーボードやマウスをさわらないでください。

# 7. メニュー設定（8 ～ 15 章を利用する前に読んでください）

## 7.1 メニューとは

UW/UX シリーズには数多くの役立つ機能が備わっています。このなかから、お客様の使用目的に合った機能を効率よく選び、最適な設定をしていただくためにメニューが用意されています。設定を行うことをメニュー設定と呼びます。メニュー設定の手順を理解していただき、UW/UX シリーズの機能をご活用ください。メニュー設定の際は、メニューマップをご用意ください。

## 7.2 メニューマップとは

UW/UX シリーズでは、メニューが大きく 7 つのグループに分かれ、さらに必要に応じて下層のグループに分けられています。メニューマップはこの層構造（ツリー）を理解しやすいように図示したものです。利用したいメニュー項目にすばやくアクセスするのに役立ちます。
メニューマップは操作説明シートおよび付録 1. に載っています。

# 7.3 メニュー設定の手順

メニューマップ（操作説明シート、または、巻末の付録）を参照してください。
UW/UX シリーズのメニューは 4 層のメニューレベルからなります。質量表示のとき【CAL】キーを 3 回押すとメニューに入ります。メニュー操作中のキーの働きは、下の表のとおりです。

| 操作するキー | 短く押すと… | 約 3 秒間押し続けると… | メニューマップ上の移動方向 |
|---|---|---|---|
| 【POWER】 | 1 段上のメニューレベルに戻ります。 | 質量表示まで戻ります。 | ← |
| 【CAL】 | 次のメニュー項目に移動します。 | 何もしません。 | ↓ |
| 【O/T】 | メニューを確定、または次のメニューレベルに移動します。 | 何もしません。 | → |
| 【UNIT】 | 数値設定のとき、点滅中のケタを +1 にします。 | 何もしません。 | |
| 【PRINT】 | 数値設定のとき、点滅するケタを移動します。 | 何もしません。 | |

この取扱説明書では、それぞれのメニュー項目に **番号** をつけてあります。たとえば、11 章「設置環境に応じた設定」の「安定検出幅」のメニュー項目は、27 から 33 までです。メニューマップでは、「メニューグループ 3（E 点滅）」→「安定検出幅」の順に入ることがわかります。

**例：安定検出幅「4 カウント」を選択する。これは 29 です。手順は以下のようになります**

**（メニューレベル 1 層目）**

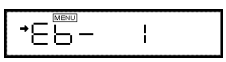
*1* g 表示から、[SEL:EAUS] 表示で [E] が点滅になるまで【CAL】キーをくり返し押します。

**注　記**

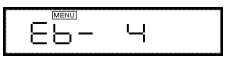
g 以外の単位のときは、別の動作（基準の設定）に入るものがあります。
いったん g 表示にしてから【CAL】キーを押してください。

*2* 【O/T】キーを押して、この候補に決めます。
[→E-AbtP8] の [→] 点滅になります。

*3* 【CAL】キーを 2 回押して、次の候補を表示させます。
[→E-AbtP8] の [b] 点滅になります。




*4* 【O/T】キーを押して、この候補に決めます。
[Eb- 1] になります。[Eb- 1] が選択されている場合は、ここに安定マークがついています。




*5* 【CAL】キーを 2 回押して、次の候補を表示させます。
[Eb- 4] になります。

## メニュー設定上の注意

**設定したいメニュー項目が表示されても、安定マーク ➡ がついていない状態では、設定されていません。必ず、以下のように【O/T】キーを押して安定マークをつけてから質量表示に戻ってください。**

*6* **【O/T】キーを押して、この候補に決めます。**
**[SEt] 表示が出て、そのメニュー項目選択が確定されます。選択された項目に安定マークがついています。**

*7* **1 つ上のメニュー階層に戻るには、【POWER】キーを押します。**
**これを繰り返して、g 表示にります。**
**また、他のメニュー項目の選択を続けて行なうこともできます。**

### メニューレベル 1 層目のメニューグループについて

| メニューグループ | 選択時点滅記号 | 含まれるメニュー項目 |
|---|---|---|
| 1 | マーク | 感度校正関係 |
| 2 | アナログ表示部 | アナログ表示や合否判定関係 |
| 3 | E（Environment） | 天びんの設置環境や風袋関係 |
| 4 | A（Application） | 応用測定や自動出力関係 |
| 5 | U（Unit） | 単位換算や比重測定など |
| 6 | S（System） | 時計の設定や計量管理など |
| 7 | マーク | パソコンなどとの通信関係 |

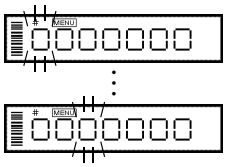
### メニュー設定から抜け出す

**メニュー設定中に【POWER】キーを約 3 秒間押し続けると、すぐに質量表示に戻ります。**

# 7.4 数値入力の手順

UW/UX シリーズには、感度校正用外部分銅値の入力、しきい値を設定する合否判定、比重測定時の媒体密度など各種の設定で数値入力を行う場合があります。(10.2、10.3、13.1、13.5、13.7、14.1、14.2、14.4 参照)

数値入力するメニュー項目を選択すると、[MENU] と [#] マークが同時に点灯するとともに、数値変更できる桁が点滅します。




【PRINT】キーを押すと、点滅桁が右に 1 桁ずつ、移動します。

【UNIT】キーを押すと、点滅桁の数値が 1 ずつカウントアップします。

【O/T】キーを押すと、表示値を確定して本体に記憶します。

…設定できたとき、[SEt] 表示が出ます。

…設定できなかったとき、[Err] 表示が出ます。

【POWER】キーを押すと、入力を中断します。[Abort] が表示された後、ひとつ上のメニューに戻ります。

**注　記**

小数点を設定するとき（固体比重測定・液体比重測定・ユーザ単位の乗数設定のとき）

1. 最小桁の数字が点滅中に、【PRINT】キーを押します。
   ▼マークまたは現在の小数点が点滅し、小数点位置の設定モードに入ります。
2. 【UNIT】キーを押します。
   小数点の位置が右移動（× 10 倍に相当）しますので、希望の位置で点滅するようにします。
3. 【O/T】キーを押します。[SEt] 表示が出て、設定完了です。

数値入力を頻繁に行う場合は、応用測定キー AKB-301（特別付属品）を使用すると便利です。

# 7.5 メニュー設定に関する便利な機能

## 7.5.1 ラストメニューコール機能

**頻繁に特定のメニュー項目（数値入力設定メニューを含む）を変更するときに便利な機能です。**

**g 単位の表示中またはメニュー設定中に、約 3 秒間【CAL】キーを押し続けます。**
**最後に確定したメニュー項目が表示されます。**

## 7.5.2 工場出荷時の設定に戻す（メニューリセット）

**メニューを操作しているうちに設定内容がわからなくなった場合は、メニューリセットを行ってください。工場出荷時の設定に戻ります。工場出荷時の設定は、「メニューマップ」に # マークで示してあります。なお PSC についてはメニューリセット後オン（メニュー 5 ）となります。**
**メニューリセットをするには、メニュー 72 を選択します。以下の手順で操作します。**

***1*** **g 単位の質量表示中に、【CAL】キーを 8 回押します。**[SEL:EAUS] **の** [S] **を点滅させます。**

***2*** **【O/T】キーを押します。**[S-dtSCr] **＝メニューグループ** 6 **になります。**

***3*** **【CAL】キーを押して、**[S-dtSCr,] **の** [r] **を点滅させます。**

***4*** **【O/T】キーを押して、**[rESEt?] **表示にします。**

***5*** **もう一度【O/T】キーを押します。**[rESEt] **と表示され、メニューリセット完了です。**

***6*** **【POWER】キーを何回か押して、g 表示に戻します（または【POWER】キーを約 3 秒間押し続けます）。**

**注　記**

- **「8.2 日付出力スタイル」「15.4 出力データの小数点表現」で設定されている内容はメニューリセットを行ってもそのまま保存されます。**
- **はかりとりモード（11.2）の環境設定は、メニューリセットを行っても保存されます。**
- **動物モード（14.6）の動作モードは、出荷時設定の** Cond1 **に戻ります。**

## 7.5.3 メニューロック機能

UW/UX シリーズでは、誤ってメニューを変更してしまわないように、メニュー設定を禁止することができます。これを「メニューロック」といいます。Windows® 直結設定もロックされます。
メニューロックの設定と解除は電源接続直後の［oFF］表示のときにのみ行うことができます。

（設定のしかた）

*1* 天びんをいったん電源から外します。その後ふたたび電源をつなぎます。

*2* 通電開始後の［oFF］表示のときに【CAL】キーを約 3 秒間押しつづけます。
しばらく［LoCKEd］と表示されて、メニューロックが設定されます。

**注　記**

- メニューロックが設定されているときは、通電開始後の［oFF］表示中と、スタンバイ中には MENU 表示が点灯しています。
- メニューロックを設定した状態でメニュー設定や解除をしようとすると［LoCKEd］と表示されて、変更はできません。
- Windows 直結の設定 （6.2.1） もロックされます。はかりとりモード（11.2）の環境設定および動物モード （14.6）の動作モードもロックされます。
- 最小表示の変更（9.2, 14.1, 14.2）は、メニューロックではロックされません。また、単位の切り替え（5.2）もロックされません。

（解除のしかた）

*1* 天びんをいったん電源から外します。その後ふたたび電源をつなぎます。

*2* ［oFF］表示のときに【CAL】キーを約 3 秒間押しつづけます。

*3* しばらく ［rELEASE］ と表示され、メニューロックが解除されます。

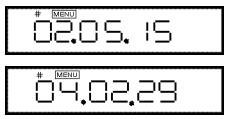
# 8. 内蔵時計の設定

校正記録作成や時刻による感度調整を行う場合、予め内蔵時計を合わせておく必要があります。

## 8.1 日付設定

*1* メニュー 63 を選択し、西暦の下 2 桁・月・日を順に設定します。【UNIT】キーを押すと、点滅している桁が 1 ずつ増えていきます。【PRINT】キーを押すと右の桁が点滅します。

（例）




例）2002 年 5 月 15 日の場合、[02.05.15]
例）2004 年 2 月 29 日の場合、[04.02.29] と設定します。

*2* 年月日を設定したら【O/T】キーを押します。設定した日付が記憶されます。

**注　記**

内蔵時計はうるう年補正を自動的に行ないますが、設定する際には何もチェックしません。
手順 *2* で、【O/T】キーを押した時点がゼロ秒となりますので、時刻設定後に日付設定すると秒がずれます。日付設定後に時刻設定してください。

## 8.2 日付出力スタイル

天びん内蔵時計から日付を外部機器に出力する際、出力される年月日の順序を 3 種類のスタイルから選択します。天びんに日付を表示させた場合の順序は変わりません。

YYYY（西暦年 4 桁）- MM（月）- DD（日）と出力したいとき、
メニュー 63a を選択します。 [y.m.d]

DD-MM-YYYY と出力したいとき、メニュー 63b を選択します。 [d.m.y]

MM-DD-YYYY と出力したいとき、メニュー 63c を選択します。 [m.d.y]

**注　記**

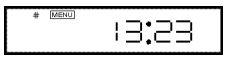
日付出力スタイルの設定は、メニューリセット（7.5.2 参照）を行っても保存されます。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

# 8.3 時刻設定

**メニュー 64 を選択し、24 時間制での現在時刻を【UNIT】キーと【PRINT】キーで設定し、【O/T】キーを押します。**

**（例）**




**例）午後 1 時 23 分のとき** [13:23] **と設定します。**

**注　記**

**【O/T】キーを押した時点が 00 秒になります。**

# 8.4 スタンバイ中表示選択

**電源スタンバイ中に何を表示するかを決めます。**

**スタンバイ中　時計表示するとき、メニュー 65 を選択します。** [SS-t]

**スタンバイ中　日付表示するとき、メニュー 66 を選択します。** [SS-d]

**スタンバイ中　何も表示しないとき、メニュー 67 を選択します。** [SS-no]

**電源スタンバイ中　時刻表示をしているとき、【UNIT】キーを押すと、秒の表示・非表示を切り替えできます。**

この章の利用前に7章をご覧ください

# 9. 表示に関する設定

## 9.1 アナログ表示

表示値に関係なく、ひょう量に対する天びんの皿上荷重の概略をバーグラフで示します。これを全域表示と呼びます。測定中に突然 [OL ] 表示が出てしまい測定をやり直す、といった事態を防ぐために使用できます。合否判定、ターゲット表示との併用はできません。

（表示例） (1) (2)

バーが下の方にあるとき、 天びんの皿上荷重が小さいことを示します。(表示例 1)

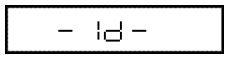
バーが上の方まであるとき、天びんの皿上荷重がひょう量に近いことを示します。(表示例 2)

全域表示させるとき、メニュー 11 を選択します。
なにも表示させないとき 、メニュー 21 を選択します。

## 9.2 最小表示桁を変える

**特定計量器 UW-V ではこの機能は使用できません。**

この天びんは、必要に応じて最小表示を 1 桁粗くすることができます。




*1* 【UNIT】キーを約 3 秒間押し続けます。[- 10d -] 表示後、最小表示桁が 1 桁大きくなります。

*2* 再度【UNIT】キーを約 3 秒間押し続けます。[- 1d -] 表示後、最小表示桁が元どおりに戻ります。

**注 記**

小数点の位置はどちらも 1d のときの位置です。([10d] 表示では最小桁が空白です)

この章の利用前に 7 章をご覧ください

# 10. 感度校正

## 10.1 感度校正とは

**電子天びんで正確な質量測定をするためには、次のような場合に感度校正が必要です。**

- **すえつけ場所を変えたとき（同一の部屋の中で移動したときも）**
- **室温が大きく変化したとき**

  **また毎日の使用前に感度校正をおすすめします。**

**この取扱説明書では、感度調整・感度チェック・感度校正という用語を以下の意味で使い分けています。**

**感度調整** … **基準質量（分銅など）を使って、天びんの感度が正しくなるように調整すること。**

**感度チェック** … **基準質量（分銅など）を使って、天びんの感度のずれ具合を調べること。**

**感度校正** … **感度調整と感度チェックの両方を指します。**

**注　意**

**次の表示のときは絶対に天びんの電源を抜かないでください。**

［i-CAL x］［i-tESt x］［wAit］［Abort］［CAL E x］**（x は数字）**

UW **シリーズでは内蔵分銅が固定されていない状態のため、そのまま持ち運んだりしますと内部機構が壊れることがあります。万一、これらを表示しているときに電源を抜いた場合には、約 10 秒経過後に再度電源を入れてください。このとき［CHE 4］の表示時間が少し長くなることがあります。**

**注　記**

**次の文字が表示された場合は、感度調整ができていません。**

- **天びんがなかなか安定しないとき** ［CAL E1］
- **天びんのゼロ点が大きくずれているとき** ［CAL E2］
- **天びんの感度が大きくずれているとき** ［CAL E5］
- **間違った分銅をのせたとき** ［CAL E5］

この章の利用前に7章をご覧ください

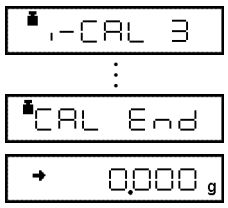
# 10.2 感度校正の実行

**注　記**

- **工場出荷時の設定は、次の通りです。**
  **UW シリーズ…「内蔵分銅を用いた感度調整」（[ i-CAL]）**
  **UX シリーズ…「外部分銅を用いた感度調整」（[E-CAL]）**
  **校正の種類をメニュー設定で変更することも可能です（10.3 参照）。**
- **天びんが安定していないとき、皿上荷重がゼロ近辺でないときは、感度調整は実行されません。**

## 10.2.1 内蔵分銅を用いた感度調整（UW シリーズのみ）

**内蔵校正分銅を用いて、天びんの感度が正しくなるように調整します。**




*1* g 表示にしてから、皿の上のものをおろします。

*2* 【CAL】キーを 1 回押します。[ i-CAL ] の表示が出ます。
この表示が出ないときは、あらかじめメニュー 1 を選択しておいてください。
選択後［POWER］キーを 3 秒間押して g 表示にもどってください。

*3* 【O/T】キーを押します。
[ i-CAL3 ] ～ [ i-CAL 1]、[ SEt ]、[ CAL End] の表示のあと、g 表示になれば、感度調整は完了です。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

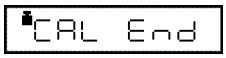
## 10.2.2 内蔵分銅を用いた感度チェック（UW シリーズのみ）

**内蔵校正分銅を用いて、天びんの感度のずれ具合を調べて表示します。**

*1* g 表示にしてから、皿の上のものをおろします。

*2* 【CAL】キーを 1 回押します。[ i-tESt ] の表示が出ます。
この表示にならないときはあらかじめメニュー 2 を選択しておいてください。
選択後［POWER］キーを 3 秒間押して g 表示にもどってください。

*3* 【O/T】キーを押します。
[ i-tESt 2] から順次表示が変わり、[d xxx ] 表示になります（[xxx ] は数字です）。
この d 値が、現在の天びんの感度のずれを示します。




*4* d 値をゼロに修正するときは、【CAL】キーを押します。
[ CAL End] と表示されて、感度チェックは完了です。g 表示には自動的に復帰します。

ゼロに修正しないときは、【O/T】キーを押します。
（【POWER】キーでもゼロに修正しませんが、意味としては「校正中断」になります）

**注　記**

「d 値をゼロに修正する」とは、感度調整することに相当します。

**注　記**

- [d xxx ] で表示される [xxx ] の数字は、ひょう量近くの分銅をのせたと仮定したときの、天びんの表示のずれを推定した値です。
  例えば、UW4200S（ひょう量 4200g、最小表示 0.1g）で [d -0.3g] と表示された場合は、4kg の分銅をのせると 3999.7g と表示されることを示しています。
- d 値は 1000 カウント以上のとき　[d ouEr ]（d OVER）、
  -1000 カウント以下のとき　[d UndEr ]（d UNDER）
  と表示されます。

この章の利用前に7章をご覧ください

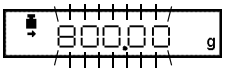
## 10.2.3 外部分銅を用いた感度調整

**お手持ちの標準校正分銅を用いて、天びんの感度が正しくなるように調整します。**
**特定計量器 UW-V ではこの機能は使用できません。**

*1* g 表示にしてから、皿の上のものをおろします。

*2* 【CAL】キーを 1 回押します。[E-CAL ] の表示が出ます。
この表示が出ないときはあらかじめ 3 を選択しておいてください。

(例)

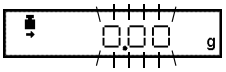



*3* 【O/T】キーを押します。
のせるべき分銅の値が点滅します。

**使用する分銅値を変更する場合**
ここで【CAL】キーを押せば、分銅値の変更ができます。【UNIT】キーと【PRINT】キーで数値を修正してから【O/T】キーを押してください。修正した分銅値に設定されます。修正を中断するときは【POWER】キーを押します。数値入力は、7.4 を参照してください。感度校正に使用することのできる分銅値の範囲は、機種ごとに定められています。「3. 仕　　様」の「外部校正分銅範囲」をご覧ください。なお、範囲外の値を設定しようとするとエラーとなります。

*4* 表示された質量の分銅をのせて【O/T】キーを押します。

*5* しばらくするとゼロ表示が点滅しますので、分銅を皿からおろして【O/T】キーを押します。
[SEt ] 表示が出れば、感度調整は完了です。質量表示になるまで待ちます。



**注　　記**

お客様の必要とされる精度により異なりますが、校正分銅はクラス E2 または F1 をおすすめします。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

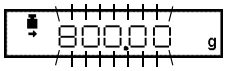
## 10.2.4 外部分銅を用いた感度チェック

お手持ちの標準校正分銅を用いて、天びんの感度のずれ具合を調べて表示します。
**特定計量器 UW-V ではこの機能は使用できません。**

*1* g 表示にしてから、皿の上のものをおろします。

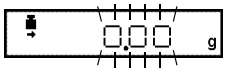
*2* 【CAL】キーを 1 回押すと［E-tESt］の表示が出ます。
この表示にならないときはあらかじめ 4 を選択しておいてください。

（例）



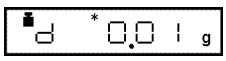

*3* 【O/T】キーを押します。
のせるべき分銅の値が点滅します。

**使用する分銅値を変更する場合**
ここで【CAL】キーを押せば、分銅値の変更ができます。【UNIT】キーと【PRINT】キーで数値を修正してから【O/T】キーを押してください。修正した分銅値に設定されます。修正を中断するときは【POWER】キーを押します。数値入力は、7.4を参照してください。感度校正に使用することのできる分銅値の範囲は、機種ごとに定められています。「3. 仕　　様」の「外部校正分銅範囲」をご覧ください。なお、範囲外の値を設定しようとするとエラーとなります。




*4* 表示された質量の分銅を皿にのせて、【O/T】キーを押します。しばらく待つと、ゼロ表示が点滅します。

*5* のせた分銅を皿からおろし、【O/T】キーを押します。
［d xxx］表示が出ます。




*6* 以下 10.2.2 内蔵分銅を用いた感度チェックの *4* 以下と同じです。

この章の利用前に7章をご覧ください

# 10.3 感度校正の設定

## 10.3.1 使用する感度校正の種類設定

「感度校正の実行」で使用する感度校正の種類を選択します。

「内蔵分銅を用いた感度調整」に設定するとき、(UW シリーズのみ)メニュー 1 を選択します。

「内蔵分銅を用いた感度チェック」に設定するとき、(UW シリーズのみ) メニュー 2 を選択します。

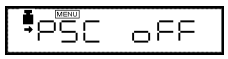
「外部分銅を用いた感度調整」に設定するとき、メニュー 3 を選択します。*

「外部分銅を用いた感度チェック」に設定するとき、メニュー 4 を選択します。*

*** 特定計量器 UW-V では選択できません。**

## 10.3.2 温度変化検知による自動感度調整(PSC)(UW シリーズのみ)

UW シリーズには、周囲の温度が変化すると測定に影響しないよう自動的に感度調整を行う機能が備わっています (PSC 機能)。この機能の ON/OFF は以下の操作で設定します。




*1* メニュー 5 を選択します。PSC 機能が ON になります。

*2* メニュー 6 を選択します。PSC 機能が OFF になります。

この章の利用前に7章をご覧ください

**注　記**

- 温度変化を検知して自動感度調整を行う前に、約 2 分間分銅マークが点滅して予告します。測定の途中で感度調整したくない場合は、【POWER】キーを押して中止できます。
- PSC が実行されるためには、設定した時刻に次の条件がすべて満たされている必要があります。指定時刻の１分間に、これらの条件が満たされない場合には、その回の自動感度調整は実行されずにパスされます。
  - 質量表示中であること
  - 質量表示中であれば、表示が 30 カウント以内であること
  - 安定状態にあること（質量表示中なら安定マークが点灯していること）
  - 皿上荷重がゼロ近辺であること
  - 同一時分にすでに自動感度調整（PSC またはタイマー CAL）が行なわれていないこと

**注　記**

**特定計量器 UW-V を使用する場合**：
自動感度調整 PSC オフにして使用中、分銅マークが点滅した場合、使用者は必ず内蔵分銅を用いた感度校正（10.2.1 参照）を実行しなければなりません。

この章の利用前に7章をご覧ください

## 10.3.3 時刻による自動感度調整（タイマーCAL）（UW シリーズのみ）

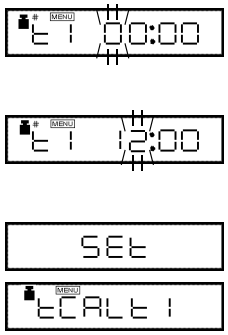
UW シリーズでは設定された時刻に自動的に天びんに感度調整させることができます。
[tCAL t 1]、[tCAL t 2]、[tCAL t 3] の 3 回までを 24 時間制で設定します。
（メニュー 7 8 9 で設定します。）
• [00:00] に設定すると、時刻による自動感度調整は解除されます。

**注　記**

タイマー CAL が実行されるためには、設定した時刻に次の条件がすべて満たされている必要があります。指定時刻の 1 分間に、これらの条件が満たされない場合には、その回の自動感度調整は実行されずにパスされます。

- 質量表示中または電源スタンバイ中であること
- 質量表示中であれば、表示が 30 カウント以内であること
- 安定状態にあること（質量表示中なら安定マークが点灯していること）
- 皿上荷重がゼロ近辺であること
- 同一時分にすでに自動感度調整（PSC またはタイマー CAL）が行なわれていないこと

### tCAL t1 の場合




*1* メニュー 7 を選択します。

*2* 設定したい時刻を表示させます。数値入力は 7.4 を参照してください。

*3* 【O/T】キーを押します。設定した時刻が確定されます。

*4* 【MENU】キーで別の時刻設定に進むか【POWER】キーで戻ります。

### タイマー CAL をパスする場合

天びんを使っている最中に自動感度調整に入ってしまった場合には、【POWER】キーを押してください。その回の自動感度調整を中止できます。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

## 10.3.4 内蔵分銅の感度調整（PCAL）（UW シリーズのみ）

**特定計量器 UW-V ではこの機能は使用できません。**

天びんの内蔵分銅を、お手持ちの正しく管理された基準分銅に合わせて校正（調整）するときに使用します。天びん管理者がパスワード（10.3.5）を設定してください。

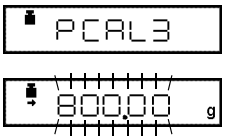
> **注　記**
>
> 正確な基準分銅がない場合にこの「内蔵分銅の校正」を行ないますと、内蔵分銅を用いた感度調整・感度チェックが正確にできなくなります。必ず、正しく管理された正確な基準分銅を使って「内蔵分銅の校正」を行なってください。

*1* 皿の上のものをおろして、ゼロ g 表示にしておきます。

*2* メニュー 10 を選択します［PAS：0000 ］表示になります。

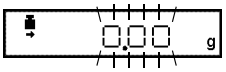
*3* PCAL パスワード（暗証番号）を【UNIT】キーと【PRINT】キーを使って設定して、【O/T】キーを押します。
［PCAL3］表示ののち、のせるべき基準分銅の値が点滅します。

（例）




**使用する分銅値を変更する場合**

ここで【CAL】キーを押せば、分銅値の変更ができます。【UNIT】キーと【PRINT】キーで数値を修正してから【O/T】キーを押してください。修正した分銅値に設定されます。修正を中断するときは【POWER】キーを押します。数値入力は、7.4 を参照してください。感度校正に使用することのできる分銅値の範囲は、機種ごとに定められています。「3. 仕　　様」の「外部校正分銅範囲」をご覧ください。なお、範囲外の値を設定しようとするとエラーとなります。




*4* 表示されている質量の分銅をのせて【O/T】キーを押します。
しばらくするとゼロの点滅表示となります。

*5* 分銅をおろして【O/T】キーを押します。
以後、［PCALO］まで表示が進み、g 表示となって完了です。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

**注　記**

- **途中で**［SEt ］**表示が出ますが、**5 **から** g **表示になるまで手を触れないでください。**
- PCAL **のときは、表示される「のせるべき分銅」の値は変更できません。**
- PCAL **パスワードは、メニュー** 71 **で設定します。（工場出荷時の値は** 9999 **です）**

## 10.3.5　PCAL パスワードの設定（UW シリーズのみ）

**特定計量器 UW-V ではこの機能は使用できません。**

**このパスワードは内蔵分銅の校正を行うときに必要です。**
**天びんの管理者でない一般の方が誤って内蔵分銅の校正を行なってしまうことがないように、設定しておきます。**
**メニュー** 71 **を選択します。**
**パスワード設定表示になります。ここで**［0000］～［9999］**の** 4 **桁の数字を設定します。**
**「**7.4 **数値入力の手順」を参照してください。**

**注　記**

**メニューリセットすると、**PCAL **パスワードは** [9999] **になります。**

この章の利用前に 7 章をご覧ください

# 10.4 校正記録を残す…GLP/GMP/ISO 対応計量管理システム

**天びんの管理者が設定すべき項目です。**

## 10.4.1 校正記録作成の設定

**校正記録の作成／非作成を切り替えます。**GLP、GMP、ISO9000 **などで校正記録を残しておく必要があるときに設定します。実際に記録するには、電子プリンタ（特別付属品）が必要です。**

- Windows **直結によるパソコンへの出力は数値のみですので、校正記録の記述、改行等は正しく出力されません。**
- **電子プリンタ、**EP-90 **の日付印字、**ID **印字等はオフにして使用してください。**

**校正記録を作成するとき、メニュー** 68 **を選択します。** [GLP-on ]

**校正記録を作成しないとき、メニュー** 69 **を選択します。** [GLP-oFF]

## 10.4.2 天びんの ID 設定

**複数の天びんを管理するときに、ユーザで** 4 **桁の管理番号を設定して、校正記録に併記することができます。この** ID **を校正作業者の識別に使うこともできます。**
**メニュー** 70 **を選択すると** ID **設定表示になります。ここで** [0000] ～ [9999] **の** 4 **桁の数字を設定します。**

この章の利用前に7章をご覧ください

# 11. 環境に応じた設定

## 11.1 環境に応じた設定とは

**設置環境（振動の程度など）や測定の用途（固形物やかたまりを測るのか、液体や粉末をはかり取るのかなど）によって、天びんの応答性などの設定を変更することができます。**

## 11.2 安定性・応答性の設定（平均化処理の設定）

**表示の安定性と応答性の程度を選択します。**
UW/UX **シリーズは、すぐれた安定性と応答性を備えていますが、一般に安定性と応答性は相反しますので、設定の変更により一方を特に優先させると他方が若干犠牲となります。**
**現在の設定は、メニューに入ったとき、メニュー22～26のうち安定マークの点灯しているモードです。**

この章の利用前に7章をご覧ください

**自動モード**

**メニュー** 22 [EA-AUto]（Environment/Averaging-AUTOmatic）
**特に支障がない限り、このモードで使用してください。天びん自身が荷重データを観測しながらダイナミックに最適な平均化処理を行ないます。**

**はかりとりモード（定量はかりとり、調合）**

**メニュー** 23 [EA-PoUr]（Environment/Averaging-POURing）
**液体などの定量はかりとりや調合を行う場合に適しています。**
**ただし、風や振動などに非常に敏感になります。**

**（はかりとりモードの環境設定）**
**はかりとりモードを選択した場合は、さらに設置環境に応じた詳細設定ができます。応答と安定性を見ながら、最適な設定を選択してください。**

**はかりとりモード使用中、【O/T】キー上の丸印（右端）を押すたびに、環境設定が以下の順に切り替わります。また、設定変更時には［ ］内に示す新しい設定確認が一時的に表示されます。**
**通常の設置環境** [norm E] **→ 不安定な設置環境** [UnStb E] **→非常に安定した設置環境** [StAbL E] **→通常の設置環境** [norm E]

**はかりとりモードでの測定中は、表示部の右端の◀マークの位置により現在の環境設定を確認することができます。**

| **（表示部）** | |
|---|---|
| ◀ | [UnStb E] **設定中** |
| ◀ | [norm E] **設定中** |
| ◀ | [StAbL E] **設定中** |

**注　記**

**安定性・応答性の設定ではかりとりモードが選択されているとき、風袋引き（表示をゼロにする）は、【O/T】キーの右端部分ではできません。【O/T】キーの中央より左側を押して行ってください。**

**標準的モード**　**メニュー 24**　[EA-Stnd]（Environment/Averaging-STaNDard）
**平均的な環境で測定するのに適しています。**[EA-AUto]**との違いは、平均化処理がダイナミックに変化するのではなく、固定されていることです。**

**耐震モード**　**メニュー 25**　[EA-v ibr]（Environment/Averaging-VIBRation）
**やや大きめの振動が常時存在するような場所で使用する場合で、**[EA-AUto]**では問題がある場合に設定してください。ただし、わずかな質量変化に対しては、応答性が悪くなります。**

**耐気流モード**　**メニュー 26**　[EA-w ind]（Environment/Averaging-WIND）
**常時気流が存在して、**[EA-AUto]**では表示が頻繁にふらつく場合に設定してください。**
[EA-v ibr]**よりもさらに応答性が悪くなりますが、安定して測定できます。**

**注　記**

[EA-w ind]**でも効果がないときは、天びんの設置場所を変えてみるか、大形風防（特別付属品）をお使いください。**

この章の利用前に7章をご覧ください

# 11.3 安定検出とその設定

**安定検出は表示値の安定を判定する補助的な機能で、以下のように利用されています。**

(1) **安定マークの点灯：通常の測定中、安定検出すると、安定マークが測定値の安定の目安として点灯します。**

(2) **安定連動機能の動作：下に記す生産性機能・応用測定機能には、データ出力やオートゼロなど安定検出に連動する動作があります。また、通信コマンド（15.2.3 参照）による安定待ち出力なども連動しています。連動する動作は安定マークの点灯と同じタイミングで行われます。**
**（安定検出に連動する動作のある機能）**
**オートプリント（13.3 参照）、オートゼロ（13.4 参照）、安定待ち機能（13.6 参照）、ピークホールド（14.3 参照）、積込モード（14.5 参照）、動物モード（14.6 参照）、フォーミュレーションモード（14.7 参照）**

安定検出に関しては、以下の 2 項目のメニュー設定で、動作の調節ができます。
出荷時には、安定検出に関する設定をもっとも標準的なものにしてありますので、通常、設定変更の必要はありません。環境が不安定で、条件をゆるくして安定マークを点灯しやすくしたいとき、安定検出に連動する動作のある機能を使用中、出力タイミングを早めて作業効率を上げたいときなどには、11.3.1 および 11.3.2 にしたがって設定を変更することができます。

(a) **安定検出幅**（11.3.1）
(b) **安定マーク点灯と自動出力のタイミング**（11.3.2）

> **注　記**
>
> 安定マークの点灯は表示値安定の目安です。荷重がゆっくり変化しているとき、あるいは安定検出に関する設定により、安定マークが点灯したまま表示値が変化したり、いったん安定マーク点灯後に再び表示値が変化することがあります。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

## 11.3.1　安定検出幅

出荷時には安定検出幅は 1 カウントに設定され、表示値の変動が、最小表示の 1 カウント以内に一定時間収まっていれば安定と判断します。安定検出幅を 2 カウントに設定すると、2 カウント以内に収まった場合に安定と判断します。
一般に安定検出幅を広くすると安定判断の条件が緩和されますので、安定マークは点灯しやすくなりますが、点灯後も表示値が変動する可能性は高くなります。
天びん設置環境や試料に表示不安定の要因があり、安定検出に連動するデータ出力が非常に遅い場合、安定検出幅を広くしてみてください。

| 安定検出幅 | 1 カウント（出荷時設定） | 2 カウント | 4 カウント | 8 カウント | 16カウント* | 32カウント* | 64カウント* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| メニュー項目番号 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31* | 32* | 33* |

*** 特定計量器 UW-V ではこれらの安定検出幅は選択できません。**

> **注　記**
>
> [Eb-16] ～ [Eb-64] の設定は、床や試料の振動が非常に激しい条件下でオートプリントや動物モードなど出力を伴う機能を使用中、安定マークの点灯を早める場合にのみお使いください。

### 11.3.2 安定マーク点灯と自動出力のタイミング

**安定検出後の安定マーク点灯と連動動作のタイミングは出荷時に標準的な設定になっており、通常変更の必要はありません。しかし、使用目的に応じて、このタイミングを 3 段階で調整することができます。動物モード等でデータ出力のタイミングを早めて作業効率を上げたい場合はメニュー項目 21a を、標準よりも遅らせたい場合はメニュー項目 21c を選択してください。標準設定に戻す場合は、21b を選択してください。**

## 11.4 トラッキング機能

**トラッキング機能を使用すると､わずかな変動を無視して現在の表示値をできるだけ保とうとします。**

**この機能を** ON **にするとき、メニュー** 34 **を選択します。** [Et-on]

**この機能を** OFF **にするとき、メニュー** 35 **を選択します。** [Et-oFF]

**ゼロトラッキング機能**

[Et-on] **では、表示がゼロのときにはできるだけゼロ表示を保つように、わずかなゼロのずれを自動的にキャンセルしてゆく「ゼロトラッキング機能」も働きます。液体の滴下・蒸発過程など、微小な質量変化を観測する場合などには、**[Et-oFF] **にされることをおすすめします。**

**注　記**

**特定計量器 UW-V を使用する場合 :**
**トラッキング機能をオンにしている場合でも、動作範囲は法規制により通常の機種よりも狭く、ゼロ点近傍のみに制限されます。**

この章の利用前に7章をご覧ください

# 12. 表示単位の設定

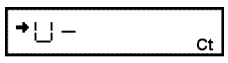
## 12.1 単位設定

**注　記**

**特定計量器 UW-V を使用する場合：**
**g（グラム）単位、ct（カラット）単位、パーセント換算、個数計算以外の単位設定はできません。なお、UW820SV、UW8200SV の 2 機種については ct（カラット）単位は使用できません。**

**UW/UX シリーズでは、質量表示中【UNIT】キーで切り替えることにより g 以外の単位で質量を表示させることができます（5.2 参照）。必要な単位だけ呼び出せるよう、あらかじめ設定します。**

**（例）**




**メニュー 58 で Ct（カラット）が設定された場合**

***1*** **あらかじめ単位設定メニュー 54 ～ 62 で「使用する表示単位」を設定します。**
**（工場出荷時には、g、%、個数（PCS）が設定されています。）**
**個数（メニュー 57）、比重測定（メニュー 60、61）はそれぞれ13.3、14.1と14.2をご覧ください。**

***2*** **質量表示中に【UNIT】キーを押すと、設定した単位に順次切り替えできます。**

**注　記**

- **「使用する表示単位」に設定されている単位には、単位設定メニュー中に安定マーク ➡ が点灯します。**
- **すでに設定されている単位（安定マークが表示されている単位）のメニューが表示されているときに【O/T】キーを押すと、設定が解除されます。g は解除できません。**
- **ユーザ単位（[USEr]：表示単位は ▶）では g 単位の値に掛ける数値（乗数）を、それぞれ設定します。これらの単位では、登録時にゼロ以外の定数を設定します。ゼロを設定すると「使用しない」設定となります。**
- **ユーザ単位では、設定した数値を測定グラム数に掛けた結果を表示します。**
- **データ出力するときの単位については、「付録 1. メニューマップ」を参照してください。**

この章の利用前に 7 章をご覧ください

**測定中の表示**

| 表　　示 | |
|---|---|
| dSP oL | ユーザ単位での表示中などに、整数部が 7 桁を超えると［dSP oL］表示になります。 |

# 12.2 パーセント（%）換算

*1* 必要に応じて、メニュー **56** で、%単位を設定しておきます。
（工場出荷時には%単位がすでに設定されています。）

*2* 質量表示状態で【UNIT】キーを何回か押して、%単位の表示にします。

**100%基準を設定する**

*1* 【O/T】キーを押して風袋引きします。

*2* 基準となる試料（100%に相当する試料＝ g 単位で 100 カウント以上必要）をのせます。

*3* 安定マークが点灯したら【CAL】キーを押します。［SEt］と表示されて、基準となる試料が 100%に設定されました。

**注　記**

基準試料の質量値の大きさによって、%単位での表示桁数と最小桁の飛び数が変わります。
（天びんの g 単位の分解能を超える分解能は得られません。）

この章の利用前に7章をご覧ください

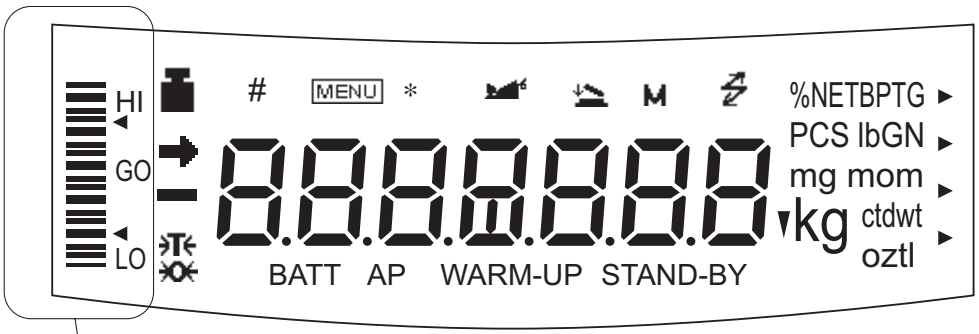
# 13. 生産性機能

主として生産現場で、生産効率を上げるために役立つ機能です。

メニューグループ 4（7.3 参照）の機能（メニュー 41 から 53 まで）のうち 2 つ以上の機能を同時に使用することはできません。ただし、ゼロレンジの設定は、オートプリントなど他の機能を使用する場合に有効です。メニューグループ 4 の中の機能を、g 以外の単位で使用する場合は、g 表示のときに機能を選択して、その後【UNIT】キーで表示単位を選んでください。また、機能を解除するには【POWER】キーを押しつづけてください。ふたたび同じ機能を使用する際は、ラストメニューコール機能が便利です。
なお、他に同時に使用できない機能があります。

## 13.1 合否判定機能（コンパレータ）とターゲット表示

この章の利用前に 7 章をご覧ください




アナログ表示部

UW/UX シリーズには表示部の左端にアナログ表示部があります。
このアナログ表示部を液体などのはかりとりや物品の合否判定に使えます。
アナログ表示には、全域表示・ターゲット表示・合否判定表示 2 種類およびアナログ表示なし、の 5 種類のモードがあり、2 種類を同時に使うことはできません。全域表示、表示なしについては 9.1 をご覧ください。

ターゲット表示・合否判定の各モードにおいては、種類選択後に［SEt］表示が出ます。レベル判定するためのしきい値を表示カウント数で数値設定します（小数点は無視します）。数値設定せずにメニュー設定から抜けた場合にはアナログ表示モードの種類選択のみが行なわれます。また、これらの数値はアナログ表示モードごとに独立して記憶されています。

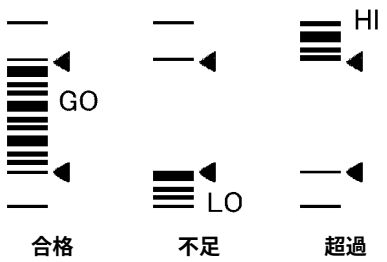
合否判定を設定すると、天びん後面の外部キーコネクタからアナログ表示部の HI、GO、LO に相当した信号が取り出せます。オプションのコンパレータランプは付録 3. を参照してください。

しきい値など数値の設定は 7.4 を参照してください。

## 13.1.1 合否判定表示 1

**試料の荷重の大小による合否判定を行います。グループに分かれた表示をします。**

**（使用中の表示例）**




***1*** **メニュー 15 を選択します。**

***2*** **メニュー 16** [UPPEr ] **で、上しきい値（上の三角マークに相当）を設定します。**

***3*** **メニュー 17** [LowEr ] **で、下しきい値（下の三角マークに相当）を設定します。**
**いずれも測定する単位の表示カウント数で設定します。例えば** 200g **が** 200.00g **と表示される機種の場合、しきい値** 200.00g **は** 20000 **と設定します。**

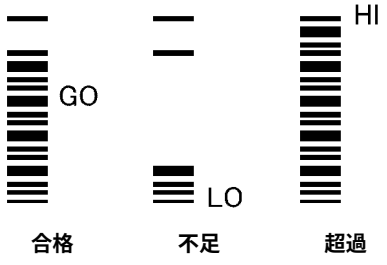
**設定したしきい値と表示カウント値を比較して、以下のように**HI、GO、LO**の合否結果が表示されます。**

[UPPEr ] **＜表示カウント値のとき** HI
[LowEr ] **≦表示カウント値≦** [UPPEr ] **のとき** GO
**表示カウント値＜** [LowEr ] **のとき** LO **となります。**

## 13.1.2 合否判定表示 2

**試料の荷重の大小による大小分類に便利です。棒グラフのような表示をします。**

**（使用中の表示例）**




***1*** **メニュー 18 を選択します。**

***2*** **メニュー 19** [UPPEr ] **で、上しきい値（上の三角マークに相当）を設定します。**

***3*** **メニュー 20** [LowEr ] **で、下しきい値（下の三角マークに相当）を設定します。**
**いずれも測定する単位の表示カウント数で設定します。**
**いずれも測定する単位の表示カウント数で設定します。例えば** 200g **が** 200.00g **と表示される機種の場合、しきい値** 200.00g **は** 20000 **と設定します。**

**設定したしきい値と表示カウント値を比較して、以下のように** HI、GO、LO **が表示されます。**

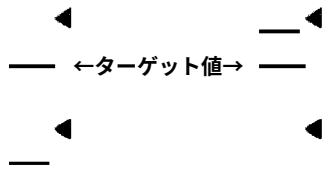
[UPPEr ] **＜表示カウント値のとき** HI
[LowEr ] **≦表示カウント値≦** [UPPEr ] **のとき** GO
**表示カウント値＜** [LowEr ] **のとき** LO **となります。**

この章の利用前に7章をご覧ください

## 13.1.3 ターゲット表示モード

**液体などの一定量はかりとりや、過不足判定に使用するモードです。ターゲット値がアナログ表示中央の線で、リミット値がその上下に三角マークで表示され、現在の皿上質量が横線で示されます。**

**（使用中の表示例）**




**何も載せないとき**　**ターゲット値より上で**
**リミット以内となったとき**

***1*** **メニュー** 12 **を選択します。ターゲット表示モードに設定します。**

***2*** **メニュー** 13 [tArGEt] **で、ターゲット値（アナログ表示の中央の線に相当）を設定します。**
**数値設定は、**7.4 **を参照してください。**

***3*** **メニュー** 14 [L im it ] **で、リミット値（中央の線と上下の三角マークとの間隔に相当）を設定します。**
**いずれも測定する単位の表示カウント数で設定します。**200g **が** 200.00g **と表示される機種の場合、ターゲット** 200.00g **は** 20000 **と設定します。**

この章の利用前に7章をご覧ください

# 13.2 個数をはかる（PCS）

***1*** **必要に応じて、メニュー 57 で、PCS を選択しておきます。**
**（工場出荷時には PCS がすでに設定されています。）**

***2*** **質量表示状態で【UNIT】キーを何回か押して、PCS の表示にします。**

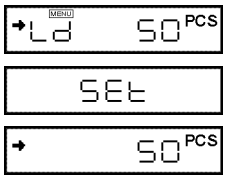
***3*** **容器をのせて【O/T】キーを押します。（風袋引き）**

***4*** **測定する試料を、正確に、5 個（または 10 個・20 個・50 個・100 個・200 個）数えてのせます。**

***5*** **【CAL】キーを押します。**

***6*** **【CAL】キーを押すたびに、**[Ld 5] PCS … [Ld 200] PCS … [Ld 5] PCS …
**と順次表示が変わります。のせた個数が表示されたときに【O/T】キーを押します。**

**（例）**




**例）50 個のせたとき、**[Ld 50] PCS **で【O/T】キーを押します。**
**これで試料の単重値（1 個あたりの平均重量）が決まりました。**
**この試料を追加・除去すれば、そのときに皿にのっている個数が表示されます。**

**注　記**

**個数測定する試料を変えたとき（場合によっては、その製造ロットが変わったときなども）、単重値の設定（前記*3*～*6*）をやり直す必要があります。**

**次回の個数メニュー表示は…**
**この例では、次回 PCS 単位で【CAL】キーを押したとき** [Ld 50] PCS **から始まります。**

この章の利用前に7章をご覧ください

# 13.3 自動的に印字・出力する（オートプリント）

オートプリント機能を使えば、測定のたびに【PRINT】キーを押さなくても、自動的にデータを出力することができます。オートプリント機能が設定されているときは、[AP] マークが点灯しています。

オートプリント機能には、次の 6 種類があります。説明文中、「ゼロ付近」とは±（ゼロレンジ）未満、「正（または負）の値」は、絶対値が（ゼロレンジ）× 5 以上の値を指します。ゼロレンジは 13.5 を参照してください。安定検出についての詳細は 11.3 を参照してください。

**のせたとき出力**

メニュー**42** [on Ld]
ゼロ付近の値を表示しているときに試料をのせて、正の値で安定検出されたとき、自動的に 1 回出力します。続いて試料を降ろすか【O/T】キーを押して、ゼロ付近に戻らないと、次の出力は行われません。

**のせたとき、またはおろしたとき**

メニュー**43** [on -Ld]
出力ゼロ付近の値のときに試料をのせ、またはおろして、正または負の値で安定検出されたとき、自動的に 1 回出力します。続いて試料を降ろす（またはのせる）か【O/T】キーを押して、ゼロ付近に戻らないと、次の出力は行われません。

**のせたとき、ゼロに戻ったとき**

メニュー**44** [on OLd]
出力ゼロ付近の値のときに試料をのせ、正の値で安定検出されたとき、自動的に 1 回出力します。続いて試料をおろすか【O/T】キーを押して、ゼロ付近の値で安定検出されたとき、再度 1 回出力します。

**のせたとき、またはおろしたときと、ゼロに戻ったとき出力**

メニュー**45** [on -OLd]
ゼロ付近の値のときに試料をのせたりおろしたりして、正または負の値で安定検出されたとき、自動的に 1 回出力します。続いてものをおろす（またはのせる）か【O/T】キーを押して、ゼロ付近の値で安定検出されたとき、再度 1 回出力します。

**連続出力**

メニュー**46** [on Cont]
**特定計量器 UW-V ではこの機能は使用できません。**
通信マークと [STAND-BY] マークが点灯しているときに【PRINT】キーを押すと、[STAND-BY] マークが消えます。以後、表示を連続的に出力します。連続出力中に【PRINT】キーを押すと、連続出力は一時停止します。

**注　記**

連続出力中は通信マークが点灯したままのように見えることがあります。また、データ出力の転送速度が遅いと表示が不安定になり、天びんの応答時間も遅くなります。転送速度をできるだけ速くし、かつ、ハンドシェークはなるべくオフ にしてお使いください。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

**判定合格時出力**　　**メニュー** 47 ［on Go］

**合否判定機能と併用し、GO の判定で安定検出されたとき、1 回出力します。次の出力は、表示値がいったんゼロ付近になったのち、再びこの条件が満たされたときになります。**

**注　記**

- **一定間隔の自動出力は** 14.4 **を参照してください。**
- **プリテア機能（**13.7**）との併用はできません。**
- **【**POWER**】キーを約** 3 **秒間押し続けることにより、メニューに入らずにオートプリント設定を解除できます。**
- **オートプリント（**13.3**）、オートゼロ（**13.4**）、ピークホールド（**14.3**）、インターバルタイマ（**14.4**）、積込モード（**14.5**）、動物モード（**14.6**）、フォーミュレーションモード（**14.7**）の** 7 **機能のうち、**2 **機能以上を同時に設定することはできません。**1 **機能の設定中に別の機能をメニューで設定すると元の機能は自動的に解除されます。**
- **最小表示を** 10d **に切り替えた場合（**9.2 **参照）、切り替え前に最適に設定したゼロレンジ（**13.5 **参照）のままでは、正常に動作しないことがあります（測定物が載せられてもデータが出力されないなど）。最小表示を切り替えたときは、ゼロレンジも設定しなおしてください。**

この章の利用前に7章をご覧ください

# 13.4 ゼロ点ずれの自動修正（オートゼロ）

**特定計量器 UW-V ではこの機能は使用できません。**

表示値が±（ゼロレンジ）未満の範囲にあって、安定検出されたとき、自動的に表示をゼロに修正します。この機能が働いているときは、表示部にゼロマークが出ます。オートゼロ機能が働いているときも、各キーの機能は通常時と同じです。メニュー48を選択します。
安定検出についての詳細は 11.3 を参照してください。

**注　記**

- プリテア機能（13.7）との併用はできません。
- 【POWER】キーを約 3 秒間押し続けることにより、メニューに入らずにオートゼロ設定を解除できます。
- オートプリント（13.3）、オートゼロ（13.4）、ピークホールド（14.3）、インターバルタイマ（14.4）、積込モード（14.5）、動物モード（14.6）、フォーミュレーションモード（14.7）の 7 機能のうち、2 機能以上を同時に設定することはできません。1 機能の設定中に別の機能をメニューで設定すると元の機能は自動的に解除されます。
- 最小表示を 10d に切り替えた場合（9.2 参照）、切り替え前に最適に設定したゼロレンジ（13.5 参照）のままでは、正常に動作しないことがあります（測定物が載せられてもデータが出力されないなど）。最小表示を切り替えたときは、ゼロレンジも設定しなおしてください。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

# 13.5 測定物載せ下ろし判定（ゼロレンジ）

測定物の載せ下ろしを判断して行う動作などを含む以下の各機能には「ゼロレンジ」という値を使います：オートプリント（13.3）、オートゼロ（13.4）、ピークホールド（14.3）、積込モード（14.5）、動物モード（14.6）、フォーミュレーションモード（14.7）。これらの機能を使用するときは「ゼロレンジ」を目的に合った値に設定してください。
「ゼロレンジ」は、ものが載っていない状態か、ものが載っている状態かを識別するための基準として機能します。たとえば、表示がゼロ±（ゼロレンジ）以内であればものが載っていない、表示がゼロレンジの 5 倍以上であればものが載っている、というような判断を行ない、その結果に応じて、各機能が動作します。

**例：最小表示が 0.01g の UX2200H で、サンプルをつぎつぎ載せ下ろしして、オートプリント（13.3）の「on　Ld」で、自動的に測定結果をプリンタに出力させるとき**
ゼロレンジを 10 と設定すると、1 カウントが 0.01g ですから 0.50g 以上のサンプルが載ったときに測定物が載せられたと判断して出力動作を行います。また、これを取り下ろしたとき 0.10g 未満まで表示が戻れば、測定物が下ろされたと判断され、次の測定物が載せられるのを待ちます。0.10g 未満まで表示が戻らなかった場合、前の測定物が下ろされたと判断されませんので、再び表示が 0.50g 以上になったときにも測定値は出力されません。ゼロレンジは、外乱の影響（ゼロに戻りにくい）や測定物の質量に応じて、使用する機能が正しく動作するように設定してください。

「ゼロレンジ」の値は、メニュー48で設定します。
表示のカウント数で 01 ～ 99 の範囲の値を設定できます。工場出荷時の値は 10 です。ゼロレンジは g 単位以外で測定するときも有効ですが、設定は g 単位のカウント数でのみ行えます。数値設定は 7.4 を参照してください。

**注　記**

- ゼロレンジで設定した値は、これが適用されるすべての機能に共通の値となります。
- ゼロレンジで設定した値の適用条件は各機能によって異なりますので、各機能の説明を必ずお読みください。
- プリテア値が設定されている場合は、ものが載っていないと判定される範囲は「－（プリテア）±（ゼロレンジ）」になります。
- 最小表示を 10d に切り替えた場合（9.2 参照）、載せ下ろしの判断には、切り替え後の最小表示を 1 カウントとしたカウント数が適用されます。したがって、切り替え前に最適に設定したゼロレンジでは、載せ下ろし判定に用いる値が大きすぎて機能が正常に動作しないことがあります（測定物が載せられてもデータが出力されないなど）。最小表示を切り替えるときは、ゼロレンジも設定しなおしてください。

この章の利用前に7章をご覧ください

# 13.6 風袋引き・出力動作選択（安定待ち機能）

**特定計量器 UW-V ではこの機能は使用できません。**

【O/T】キーや【PRINT】キーを押したときに、安定検出を待って風袋引きやプリント機能を動作させるかどうかを設定します。ただし、メニューグループ 4 の機能使用中に【PRINT】キーを押すと安定検出を待たずに出力します。

**即時動作設定**　　安定検出を待たず、キーを押したとき即座に動作します。
**メニュー** 39 を選択します。

**安定待ち設定**　　安定検出してから動作します。**メニュー** 40 を選択します。

**注　記**

安定待ちしているとき（安定検出されていないとき）の動作は次の通りです。

- 【O/T】キーを押したとき
  - - - 表示になります。この状態のときには【POWER】キーを押して中止することができます。中止した場合、風袋引きは実行されません。
- 【POWER】キーを押したとき
  いったん通信マークと [STAND-BY] マークが点灯し、安定検出まで待ちます。安定検出されるとデータが出力されます。安定検出しないうちに【PRINT】キーでスタンバイ状態にしても、次回測定時に安定検出したときにデータ出力されます。
- 安定検出についての詳細は 11.3 を参照してください。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

# 13.7 容器の重さを記憶させる（プリテア）

**特定計量器 UW-V ではこの機能は使用できません。**

**注　記**

- 使用する風袋（瓶や袋）の質量にバラツキがあると、正確な測定を行えません。
- 本機能はオートプリント（13.3）、ピークホールド（14.3）、積込モード（14.5）、動物モード（14.6）、フォーミュレーションモード（14.7）との併用はできません。

あらかじめ瓶詰め（袋詰め）されている試料の内容物のみを質量測定するとき、その瓶の質量をプリテア値として設定しておきます。瓶を開封せずに内容物の質量測定を行なえます。
プリテア値を設定しておくと、質量表示中に【O/T】キーを押すたびに、（表示がゼロになるのではなく）設定したプリテア値の分だけマイナスの値が表示されます。

*1* メニュー 36 を選択します。

*2* 【UNIT】キーと【PRINT】キーを使ってプリテア値を設定し、【O/T】キーを押します。
（数値入力の詳細は 7.4 参照）

### プリテア値について

プリテア値が設定されているとき（ゼロでない値がプリテア値として設定されているとき）、T マークが点灯します。

- プリテア値は g 単位で設定します。最大値はひょう量です。数値入力については 7.4 を参照してください。
- プリテア値を解除するときは、プリテア値をゼロに設定します。
- 測定中に【O/T】キーを約 3 秒間押し続けると、設定されているプリテア値が確認できます。

頻繁にプリテア値を変更するときは応用測定キー AKB-301（特別付属品）を使うと便利です。AKB-301 で設定するときは、プリテア値を数値入力して【O/T】キーを押します。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

# 14. 応用測定機能

天びんを用いた応用的な測定機能です。

メニューグループ 4（7.3 参照）の機能（メニュー 41 から 53 まで）のうち 2 つ以上の機能を同時に使用することはできません。メニューグループ 4 の中の機能を、g 以外の単位で使用する場合は、g 表示のときに機能を選択して、その後【UNIT】キーで表示単位を選んでください。また、機能を解除するには【POWER】キーを押しつづけてください。ふたたび同じ機能を使用する際は、ラストメニューコール機能が便利です。
なお、他に同時に使用できない機能があります。また、機能により、ゼロレンジ（13.5 参照）で設定した値を利用するものがあります。

## 14.1 固体比重を測定する

固体比重測定は、試料（固体）の重量を、空中と既知密度（または比重）の液中でそれぞれ測定して、試料の密度（または比重）を計算するものです。
この天びんでの固体比重の表示単位は▼ d です。（データ出力時の単位は DS）

> **注　記**
>
> より能率的な比重または密度測定作業のため、比重測定キット SMK-101 または SMK-102（付録 3. 参照）のご使用をおすすめします。比重測定キットをご使用の場合はキットの取扱説明書にしたがってください。お客様で用意される吊り皿、タンクなどをご使用の場合は以下をご覧ください。

*1* あらかじめメニュー 60 を選択しておきます。

> **注　記**
>
> このときの設定値は、試料を浸ける液体（水・アルコールなど）の密度（g/cm$^3$）です。数値入力は 7.4 を参照してください。

*2* 天びん底面の下皿フック開口部のキャップをはずします。

*3* 下皿フックに吊り皿をぶらさげ、その吊り皿を水槽の液中に浸しておきます。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

*4* 質量表示状態で【UNIT】キーを何回か押して、▼d 表示にしておきます。

*5* 【O/T】キーを押します。

*6* 試料を天びんの皿（または空中皿）にのせます。

*7* 安定マーク➡が点灯したら【CAL】キーを押します。
このとき［dSP oL ］という表示になることがありますが、故障ではありません。

*8* 続いて試料を液中の皿にのせ替えます。試料の密度が表示されます。

*9* 次の試料の測定は、もういちど*5*から行ないます。

**注　記**

- 密度表示は小数点以下 4 桁まで表示されますが、測定条件により、天びんが正常に動作していても全桁安定しないことがあります。なお、【UNIT】キーを用いて最小表示を変更することができます。
  **密度表示時の最小表示の変更のしかた**
  密度表示中に、【UNIT】キーを約 3 秒間押し続けます。これで、最小表示が 10d（d はもとの最小表示）となります。同じキー操作をするたびに、最小表示が 1d → 10d → 100d → 1000d → 1d → ••• の順で切り替わります。この操作はメニューロックをオンにしているときにも行うことができます。
- 手順 *1* で液体密度の替わりに液体比重を入力すると、試料の比重が算出され表示されます。
- 試料を液中の皿にのせるときは、試料全体が液中に浸るようにしてください。
- この単位のときに【O/T】キーを押しても表示はゼロになりません。これは正常です。
- 比重測定キット（特別付属品）SMK-101 または SMK-102 を使用する場合はキットの取扱説明書にしたがってください。
- 下皿フックの形状は，付録 7. を参照してください。

この章の利用前に7章をご覧ください

# 14.2 液体密度を測定する

液体密度測定は、既知の体積を持つ沈錘（固体）の重量を、空中と、測定したい液体中で測定し、この 2 つの値から液体の密度を計算するものです。
この天びんの液体密度の表示単位は d です。（データ出力の時の単位は DL）

**注　記**

より能率的な密度測定作業のため、比重測定キット SMK-101 または SMK-102（付録 3. 参照）のご使用をおすすめします。比重測定キットをご使用の場合はキットの取扱説明書にしたがってください。お客様で用意される吊り皿、タンクなどをご使用の場合は以下をご覧ください。

*1* あらかじめメニュー 61 を選択しておきます。ここで沈錘の体積（$cm^3$）を設定します。数値設定は 7.4 を参照してください。

*2* 天びん底面の下皿フック開口部のキャップをはずします。

*3* 下皿フックに吊り皿をぶらさげ、その吊り皿を水槽の試料（液体）に浸しておきます。

*4* 質量表示状態で【UNIT】キーを何回か押して、d 表示にしておきます。

*5* 【O/T】キーを押します。

*6* 沈錘を天びんの皿にのせます。

*7* 安定マーク ➡ が点灯したら【CAL】キーを押します。
このとき［dSP oL ］表示になることがありますが、故障ではありません。

*8* 続いて沈錘を液中の皿にのせ替えます。表示は試料の密度を表しています。

*9* 次の試料の測定は、*5* から行ないます。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

**注　記**

- 密度表示は小数点以下 4 桁まで表示されますが、測定条件により、天びんが正常に動作していても全桁安定しないことがあります。なお、【UNIT】キーを用いて最小表示を変更することができます。
  **密度表示時の最小表示の変更のしかた**
  密度表示中に、【UNIT】キーを約 3 秒間押し続けます。これで、最小表示が 10d（d はもとの最小表示）となります。同じキー操作をするたびに、最小表示が 1d → 10d → 100d → 1000d → 1d → ••• の順で切り替わります。この操作はメニューロックをオンにしているときにも行うことができます。
- 沈錘を試料（液体）中の皿にのせるときは、沈錘全体が液中に浸るようにしてください。
- 下皿フックの形状は，付録 7. を参照してください。

# 14.3 ピーク値を検出する（ピークホールド）

**特定計量器 UW-V ではこの機能は使用できません。**

表示のピーク値を測定するのに使います。「ピーク値」とは、表示がゼロレンジの 5 倍以上変化して、最初の安定検出状態に達するまでに得られる表示の極大値または極小値のことです。ピークホールドモードのときは P マークが点灯しています。安定検出についての詳細は 11.3 を、ゼロレンジについての詳細は 13.5 を参照してください。
メニュー 49 で設定します。

*1* ピーク検出スタンバイ状態（P マークと [STAND-BY] マークが点灯している状態）のときに【O/T】キーを押して風袋消去します。

*2* 【PRINT】キーを押します。[STAND-BY] マークが消え、ピーク値の検出動作が始まります。

*3* ピーク値検出開始後、安定検出されると、P マークと＊マークとピーク値が同時に表示され、プリンタなどを接続している場合はピーク値を出力します。この最初の安定検出以降は皿上の荷重の変化にかかわらずピークホールド機能は動作しません。

*4* 【POWER】キーを押します。ピーク検出スタンバイ状態（*1*）に戻ります。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

## 注　記

- ピーク検出スタンバイ状態で【POWER】キーを押すと、電源スタンバイ状態になります。
- ピーク値の検出動作中に【POWER】キーを押すと、ピーク検出スタンバイ状態に戻ります。
- 【POWER】キーを約 3 秒間押し続けることにより、メニューに入らずにピーク検出の設定を解除できます。
- ピーク値に付く符号は、検出動作開始直後のゼロからの変化方向の極性です。（ゼロレンジ未満の表示から最初にゼロレンジの 5 倍以上変化したときの表示値の極性）
- 一般的には 23 [EA-PoUr] に設定しておくとピーク値を測定しやすくなります。ただし、測定状態によっては必ずしもこの設定が最適でない場合もあります。
- プリテア機能（13.7）との併用はできません。
- 安定検出についての詳細は 11.3 を、ゼロレンジについての詳細は 13.5 を参照してください。
- オートプリント（13.3）、オートゼロ（13.4）、ピークホールド（14.3）、インターバルタイマ（14.4）、積込モード（14.5）、動物モード（14.6）、フォーミュレーションモード（14.7）の 7 機能のうち、2 機能以上を同時に設定することはできません。1 機能の設定中に別の機能をメニューで設定すると元の機能は自動的に解除されます。
- 最小表示を 10d に切り替えた場合（9.2 参照）、切り替え前に最適に設定したゼロレンジ（13.5 参照）のままでは、正常に動作しないことがあります。最小表示を切り替えたときは、ゼロレンジも設定しなおしてください。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

# 14.4 一定時間ごとに出力する（インターバルタイマ）

**特定計量器 UW-V ではこの機能は使用できません。**

設定した時間間隔ごとに自動的に天びんの測定値を出力します。インターバルタイマモードのときは［T］マークが点灯しています。

*1* メニュー 50 で、出力の時間間隔（設定範囲 00:01 ＝ 1 秒 ～ 99:59 ＝ 99 分 59 秒）を設定します。数値入力は 7.4 を参照してください。

*2* インターバルタイマスタンバイ状態（[T] マークと [STAND-BY] マークが点灯しているとき）に、【PRINT】キーを押します。
1 回目のデータが出力されます。以後、設定した時間間隔で自動的にデータが出力されます。

*3* 中止するときは、【POWER】キーを押します。インターバルタイマスタンバイ状態（*1*）に戻ります。

**注　記**

- 【O/T】キーで、いつでも風袋消去できます。
- インターバルタイマスタンバイ状態で【POWER】キーを押すと、電源スタンバイ状態になります。
- 【POWER】キーを約 3 秒間押し続けることにより、メニューに入らずにインターバルタイマ機能の設定を解除できます。このようにすると、設定したインターバルタイマ値はゼロにリセットされません。
  メニューから解除する場合は、メニュー 50 でインターバルタイマ値をゼロに設定します。
- 長時間にわたってインターバルタイマ機能を使用すると、天びんのドリフトのため、測定誤差が発生することがあります。
- データを受信する機器によっては、設定時間間隔が短いと正常に動作しないことがあります。この場合は設定時間間隔を長くしてください。
- オートプリント（13.3）、オートゼロ（13.4）、ピークホールド（14.3）、インターバルタイマ（14.4）、積込モード（14.5）、動物モード（14.6）、フォーミュレーションモード（14.7）の 7 機能のうち、2 機能以上を同時に設定することはできません。1 機能の設定中に別の機能をメニューで設定すると元の機能は自動的に解除されます。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

# 14.5 細かい試料を数多くはかる（積込モード）

細かな試料を数多く測定するとき便利です。このモードのときは 積込マークが点灯しています。
メニュー 52 で設定します。電子プリンタ等に接続して使用します。

*1* 積込スタンバイ状態（積込マークと [STAND-BY] マークが点灯しているとき）に、風袋をのせて【O/T】キーを押します。表示がゼロになります。

*2* 【PRINT】キーを押します。[STAND-BY] マークが消え、積込測定が始まります。

*3* 以後、ゼロレンジの 5 倍以上の値で安定検出されるたびに、表示値が出力されて、表示はゼロになります。
ゼロレンジの 5 倍に満たない場合でも、安定検出後【PRINT】キーを押すと同じ動作が行われます。

*4* 次の試料からは 【O/T】キーを押さずにそのまま追加して測定することができます。

*5* 【POWER】キーを押します。
積込スタンバイ状態に戻り、風袋以外のさら上の総質量が表示されます。
【PRINT】キーを押すと総質量を出力できます。

この章の利用前に7章をご覧ください

## 注　記

- 表示がゼロレンジ未満で安定検出されると、自動的に表示がゼロになります。
- 積込スタンバイ状態で【POWER】キーを押すと、電源スタンバイ状態になります。
- 【POWER】キーを約 3 秒間押し続けることにより、メニューに入らずに積込モードを解除できます。
- プリテア機能（13.7）との併用はできません。
- 安定検出についての詳細は 11.3 を、ゼロレンジについての詳細は 13.5 を参照してください。
- 積込モードがオンのときには、単位の切り替えと最小表示の 1d/10d 切り替えはできません。
- 積込モードがオンのときには、完全自動感度調整 PSC（10.3.2）とタイマー CAL（10.3.3）による感度調整は行われません。感度調整が必要なときは分銅マークが点滅しつづけます。内蔵分銅あるいは外部分銅を用いた感度調整は、積込スタンバイ状態で行うことができます。
- オートプリント（13.3）、オートゼロ（13.4）、ピークホールド（14.3）、インターバルタイマ（14.4）、積込モード（14.5）、動物モード（14.6）、フォーミュレーションモード（14.7）の 7 機能のうち、2 機能以上を同時に設定することはできません。1 機能の設定中に別の機能をメニューで設定すると元の機能は自動的に解除されます。
- 電子プリンタ EP-50、EP-90 の統計機能との併用はできません。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

# 14.6 動物をはかる（動物モード）

**特定計量器 UW-V ではこの機能は使用できません。**

動物などの動くものの測定に最適です。動物モードはメニュー53でオンに設定します。また、動物の大きさや動きに応じて、最適な動作モード（下記）、安定検出幅（11.3.1）、安定マークと自動出力のタイミング（11.3.2）を選択してください。ラットまたはマウスを測定する場合は、精度と応答を最適化する標準的な設定を下の表に記載してありますので参考にしてください。

ラットまたはマウスを測定する場合の標準的設定

| 種類 | 動作モード（次項参照） | 安定検出幅（11.3.1） | 安定マークと自動出力のタイミング（11.3.2） |
|---|---|---|---|
| ラット | Cond3 | 4 カウント（メニュー 29） | ES-FASt（メニュー 21a ） |
| マウス | Cond1 or 2 | 1 カウント<br>（メニュー 27 = 出荷時設定です） | ES-FASt（メニュー 21a ） |

**動物の動きの激しさに応じた動作モード選択**

動物の動きの激しさに応じて、【UNIT】キーで動作モードの切り替えができます。動物モード使用中、表示がゼロになった状態で動作モードの切り替えがワンタッチでできます。測定の応答性や再現性を見ながら最適な動作モードを選んでください。

（3 段階の動作モード）

| 動作モード | 動物の動きの激しさ | 備　　考 |
|---|---|---|
| Cond 1 | 小 | |
| Cond 2 | 中 | 50g 以下の動物には適しません。 |
| Cond 3 | 大 | 100g 以下の動物には適しません。 |

ただし、Cond2 および Cond3 は、表に記載した体重よりも軽い動物の測定には適しません。軽い動物に使用した場合、動物を下ろしたときに天びん表示がゼロに戻るのが非常に遅くなる場合があります。

（動作モードの切り替え）

動物を載せる前のゼロ表示の状態で 【UNIT】キーを押すたびに、[Cond 1] → [Cond 2] → [Cond 3] → [Cond 1] と動作モードが切り替わります。切り替え時には動作モード（例：[Cond 1]）が一時的に表示されます。切り替え後は表示部右端の ◀ の位置で動作モード設定が確認できます。

（動作モード設定確認表示の位置）

（表示部）
◀ Cond 3 のとき
◀ Cond 2 のとき
◀ Cond 1 のとき

この章の利用前に7章をご覧ください

**（使い方）**

**質量表示に戻ると、動物モードのときは動物マーク が点灯しています。また、動作モードの設定（下の「動作モードの切り替え」の項参照）を示す ◀ マークが表示部右端に点灯しています。**

***1*** **【O/T】キーで風袋引きします。**

***2*** **表示がゼロのときに、ゼロレンジの 50 倍以上の試料（動物など）をのせます。**

***3*** **測定値が動物モードの安定検出基準を満たすと、自動的に測定値を出力します。**

***4*** **試料を下ろします。あるいは、【O/T】キーを押します。**

***5*** **表示値がゼロレンジの 10 倍未満になり、安定検出されると、動物の排泄物や体毛などが皿に残ることによるゼロ点の変化が自動的にキャンセルされ、ゼロ表示になります。**

この章の利用前に7章をご覧ください

## 注　記

- 風袋をのせるとデータ出力することがありますが異常ではありません。
- 動物モードでは「動くものを測定する」という前提から、設定されている安定検出幅（11.3.1 参照）を自動的に拡大しています。そのため、測定データの再現性は動物モードでないときに比べて若干悪くなります。なお、メニュー設定で安定検出幅を大きくすると、安定検出されやすくなり一般に出力のタイミングが早くなりますが、出力されるデータの精度は粗くなります。要求される測定精度に応じて再現性を確認しながら設定してください。
- 安定検出についての詳細は、11.3 を参照してください。
- ゼロ点の戻りが悪いときには、ゼロレンジの設定値を大きくしてみてください。
- ゼロレンジについての詳細は、13.5 を参照してください。
- メニューロック（7.5.3 参照）をオンにすると、動物モードで設定されている動作モードも固定されます。
- メニューリセット（7.5.2 参照）を行うと、動物モードで設定されている動作モードも出荷時設定（Cond 1）に戻ります。
- 【POWER】キーを約 3 秒間押し続けることにより、メニューに入らずに動物モードを解除できます。
- プリテア機能（13.7）との併用はできません。
- マウスなどの小動物の測定に適した動物用皿セット（オプション・付録 3. 参照）を用意しています。
- オートプリント（13.3）、オートゼロ（13.4）、ピークホールド（14.3）、インターバルタイマ（14.4）、積込モード（14.5）、動物モード（14.6）、フォーミュレーションモード（14.7）の 7 機能のうち、2 機能以上を同時に設定することはできません。1 機能の設定中に別の機能をメニューで設定すると元の機能は自動的に解除されます。
- 最小表示を 10d に切り替えた場合（9.2 参照）、切り替え前に最適に設定したゼロレンジ（13.5 参照）のままでは、正常に動作しないことがあります（動物が載せられてもデータが出力されないなど）。最小表示を切り替えたときは、ゼロレンジも設定しなおしてください。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

# 14.7 フォーミュレーションモード

**この機能は、複数の成分を天びん上ではかりとりして調合してゆくとき、電子プリンタ等を接続しておくと、各成分の質量を表示・出力しながら加え、最後に総量を算出して表示・出力する機能です。試料の各成分を加え、【PRINT】キーを押すたびに、測定値が RS-232C または DATA I/O インターフェースから出力され、表示が自動的にゼロになります。【POWER】キーを押すと一連の測定は打ち切られ、それまでの測定値の合計が表示され、出力されます。**
**メニュー 51 で設定します。**

**（使い方）**

***1*** **フォーミュレーションがオンに設定されていると、質量表示にしたとき、フォーミュレーションスタンバイ状態になります。表示部には、積込マーク、メモリマーク、スタンバイマークが表示されています。**
**容器を皿に載せ（容器を使用する場合）、【O/T】キーを押して風袋引きします。なお、【O/T】キーによる風袋引きは、次の手順 *2* で【PRINT】キーを押した後は、手順 *5* で【POWER】キーを押すまで受け付けられません。**

***2*** **【PRINT】キーを押します。外部機器が接続されていると、“** --------- FORMULATION MODE ---------- **” と出力されます。**

***3*** **試料（1 番目の成分）を載せて【PRINT】キーを押します。ゼロレンジの 5 倍以上の値で安定検出され次第、測定値がナンバリング出力（例：1 番目の成分の場合「CMP001=」）とともに外部機器に出力されます。出力後表示は自動的にゼロになります。**

***4*** **手順 *3* をすべての成分の測定が終わるまでくり返します。**

***5*** **【POWER】キーを押します。**
**それまでの測定値の合計が天びんに表示され、外部機器に出力されます。合計値は、「TOTAL=」の印字とともに出力されます。**
**天びんはフォーミュレーションスタンバイ状態に戻ります。**

***6*** **皿の上から容器、試料を下ろします。**
**次の一連の測定は、手順 *1* から始めます。**

1 **番目の成分** 0.5361g、2 **番目の成分** 0.5422g、
3 **番目の成分** 0.4488g **の場合の出力例です。**

```
---Formulation Mode---

CMP001 =
                0.5361g
CMP002 =
                0.5422g
CMP003 =
                0.4488g
TOTAL =
                1.5271g
```

この章の利用前に7章をご覧ください

## 注　記

- より速い応答が求められる場合は、安定性・応答性の設定で、はかりとりモード（メニュー23, 11.2 参照）を選択してください。
- 【POWER】キーを約 3 秒間押し続けることにより、メニューに入らずにフォーミュレーションモードを解除できます。
- プリテア機能（13.7）との併用はできません。
- 安定検出についての詳細は 11.3 を参照してください。
- フォーミュレーションモードがオンのときには、単位の切り替えと最小表示の 1d/10d 切り替えはできません。
- フォーミュレーションモードがオンのときには、完全自動感度調整 PSC（10.3.2）とタイマー CAL（10.3.3）による感度調整は行われません。感度調整が必要なときは分銅マークが点滅しつづけます。内蔵分銅あるいは外部分銅を用いた感度調整は、フォーミュレーションスタンバイ状態で行うことができます。
- オートプリント（13.3）、オートゼロ（13.4）、ピークホールド（14.3）、インターバルタイマ（14.4）、積込モード（14.5）、動物モード（14.6）、フォーミュレーションモード（14.7）の 7 機能のうち、2 機能以上を同時に設定することはできません。1 機能の設定中に別の機能をメニューで設定すると元の機能は自動的に解除されます。
- 電子プリンタ EP-50、EP-90 の統計機能との併用はできません。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

# 15. 周辺機器との接続と通信

UW/UX シリーズには電子プリンタやキーボードなど、便利な周辺機器が揃っています。
ここでは、それらの周辺機器やパソコンなどと接続する方法について説明します。
Windows® 直結については「6. Windows® 直結機能」をご覧ください。

## 15.1 電子プリンタとの接続

UW/UX シリーズは次の電子プリンタと接続することができます。

- 電子プリンタ EP-50（EP-50WIN を含む）
- 電子プリンタ EP-60A
- 電子プリンタ EP-80
- 電子プリンタ EP-90

電子プリンタを使用する場合は以下の手順で天びんと接続します。

*1* 天びんの通信条件を次の通り設定します。（出荷時またはメニューリセット後と同じ設定です）

メニュー 76 77 83 89 92 94 を選択。
[H-tm]、[F-Eb]、[b-1200]、[P-no]、[S-1]、[d-Cr]

*2* 天びんが［oFF］か [STAND-BY] のときに天びんと電子プリンタの電源を抜きます。

*3* 電子プリンタに付属のケーブルで、天びんの DATA I/O コネクタと電子プリンタのコネクタを接続します。

*4* 天びんの電源を入れます。

*5* 電子プリンタの電源を入れます。

**注　記**

- 電子プリンタの取扱説明書を必ずお読みください。
- EP-80, EP-90 または EP-50WIN を、Windows 直結機能と同時に使用する場合には、通信設定が異なります。6.2.1 にしたがってください。
- **日付と時刻の印字:**天びんの【PRINT】キーを約3秒間押し続けると日付と時刻が出力されます。
- 連続出力は正常に動作しないことがあります。

この章の利用前に7章をご覧ください

# 15.2 パソコンとの接続　－ RS-232C －

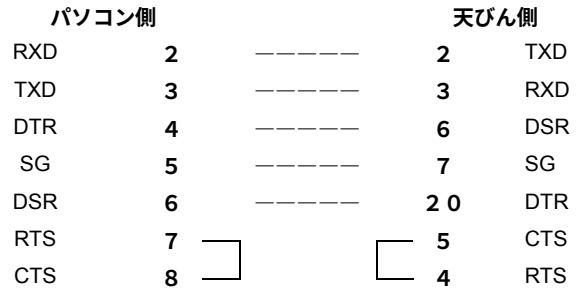
## 15.2.1 結　　線

**注　　意**

- **お手持ちのケーブルを使用される際には必ず、正しく結線されたケーブルをお使いください。**
- **下図の結線および特別付属品の** RS-232C **ケーブルは、すべてのパソコン等の機種で正常に動作することを保証するものではありません。**
- Windows **直結機能をご使用の際は** 6.2.2 **を参照してください。**

この章の利用前に7章をご覧ください

(1) IBM PC/AT、DOS/V、AX **系パソコンの場合（**D-sub9 **ピン）（クロス結線＝リバース結線）**



## 15.2.2 データフォーマット

島津電子天びんの標準フォーマット、“EB 形式”（メニュー 77 15.3.3 参照）を選択した場合のデータフォーマットの詳細は以下のとおりです。

(1) 基本形

負の値（例：−186.65g）を出力する場合のデータフォーマットは以下の通りです。デリミタは C/R としています。

データ長は、付随する情報、単位を表す文字数、デリミタによって変わります。(2) に詳細を記します。

| この例のデータ長：12 バイト | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ポジション | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ASCII コード | 2DH | 20H | 20H | 31H | 38H | 36H | 2EH | 36H | 35H | 67H | 20H | 0DH |
| データ | - | | | 1 | 8 | 6 | . | 6 | 5 | g | | C/R |

**備　考**

ポジション 1:　正の値の場合 " "（スペース）、負の値の場合 "−"（マイナス）を表すコード。

ポジション 2 ～ 9:　絶対値。8 箇所すべてを数値に使用しない場合、例のように空いたポジションにスペースを表すコードが入ります。

ポジション 10,11:　単位を表す 1 文字か 2 文字。1 文字しか使用しない場合は、ポジション 11 にスペースを表すコードが入ります。

ポジション 12:　デリミタを表すコード。

(2) データ長が基本よりも長くなる場合

**(i) 安定情報付き出力**

安定情報付き出力を行う場合（15.2.3 (4) の (i) 参照）、S または U を表すコードがデータの先頭に追加されます。したがって、データ長は 1 バイト長くなります。

安定時 :　S

不安定時 :　U

**(ii) 特定計量器 UW-V の場合**

補助表示を示すかっこ“[ ]”も出力されます。この場合、[ と ] を表すコードが (1) の例のポジション 9 の前と後に挿入されます。したがって、データ長は 2 バイト長くなります。

**(iii) デリミタ“C/R+L/F”（メニュー 96 15.3.7 参照）が選択されている場合**

デリミタ情報に 2 バイト必要となります。(1) の例のポジション 12 の後に 1 バイト追加されます。したがって、データ長は 1 バイト長くなります。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

(3) “ oL ”or “ -oL ”（オーバーロード）の出力

“ oL ” の場合のデータフォーマットは以下のとおりです。

| Data length of this example: 12 bytes | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Position | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ASCII code | 20H | 20H | 20H | 20H | 20H | 4FH | 4CH | 20H | 20H | 20H | 20H | 0DH |
| Data | | | | | | **O** | **L** | | | | | **C/R** |

“ -oL ”（マイナスオーバーロード）の場合、ポジション 1 がスペースから “ − ”（マイナス、ASCII コード：2DH）に入れ替わります。

なお、(2) データ長が基本よりも長くなる場合　の以下の項目の内容が (3) でも適用されます。

**(i) 安定情報付き出力**

**(iii) デリミタ “ C/R+L/F ”（メニュー 96 15.3.7 参照）が選択されている場合**

この章の利用前に 7 章をご覧ください

## 15.2.3 コマンドコードと使い方

> **注　記**
>
> 天びんで設定する通信条件をまちがえますと、通信エラー［ComErr］表示が出ます。

(1) 下記 (4) に示すコマンドの最後が、数字・文字・または「＝以外の記号」のコマンド
1 つのコマンドコードごとに、その最後にデリミタをつけて天びんに送ります。

例 1）ＰＲＩＮＴ＜ＣＲ＞　…【PRINT】キーを押したのと同じです。

(2) 下記 (4) に示すコマンドの最後が、「＝」のコマンド
1 つのコマンドコードに続いて、数字（一部は小数点を含む）を送った後、最後にデリミタをつけて天びんに送ります。

例 2）ＴＩＭＥ＝１２３４＜ＣＲ＞
…現在時刻に 12：34 を設定します。

例 3）Ｐ．ＴＡＲＥ＝１．２３＜ＣＲ＞（小数点以下 2 桁の機種の例）
…プリテア値に 1.23g を設定します。

例 4）Ｐ．ＴＡＲＥ＝０．００＜ＣＲ＞（同上）
…プリテア値をクリア（解除）します。

> **注　記**
>
> ‘＝’に続けて送る数字の桁数・小数点の有無・小数点位置は、応用キーボード AKB-301 を使って数値設定する時と同じです。また、小数点以下の桁数は g 単位の時と同じ桁数になります。
> なお、ＵＳＥＲ＝、ＳＯＬＩＤ＝、ＬＩＱＵＩＤ＝には、この制限はありません。

天びんに接続したパソコンからひょう量作業の指図や天びんへの任意数字の表示ができます。これらのコマンドでは、天びん表示部にそれぞれ「＃＝２．５６」「＃＝１２．３４５．６７」と表示されます。天びんの操作者は、このメッセージを見てから【PRINT】キーを押すと、それぞれ‘２－５６＜ＣＲ＞’１２－３４５－６７＜ＣＲ＞’という文字列が天びんから出力されます。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

(3) **エコーバックコマンド**

**エコーバックコマンド‘｛’または‘｝’に引き続く、デリミタまでの N 個の文字列を、そのまま天びんから再送信します。（未処理のコマンドが天びんの受信バッファ内に残っていないとき、N ≦ 30）**

**例 5）｛ＡＢＣＤＥＦＧ１２３４５＜ＣＲ＞**

**…このコマンドを受信後、天びんは、ＡＢＣＤＥＦＧ１２３４５＜ＣＲ＞を出力します。電子プリンタを併用しているとき、この文字列をプリンタに印字することができます。（任意文字列の印字）**

**注　記**

**電子プリンタで印字する場合、大文字のアルファベットと数字と一部の記号（小数点・符号など）のみを使い、1 行あたり 15 文字以内としてください。**

この章の利用前に 7 章をご覧ください

(4) **フォーマットが EB 形式または旧 EB 形式** [F-Eb]（メニュー**77**）[F-PrEEb]（メニュー**78**）**のときに使用できるコマンドコード**

**(i) 出力関係のコマンド**

| | |
|---|---|
| **Ｄ０１** | **連続出力*** |
| **Ｄ０３** | **安定情報付き連続出力*** （**約 80ms 毎**＊＊**に天びんデータを連続出力します。**） |
| **Ｄ０５** | **一回出力** |
| **Ｄ０６** | **オートプリント設定（オートプリントの種類は別途設定）** |
| **Ｄ０７** | **安定情報付き 1 回出力*** |
| **Ｄ０９** | **連続出力・オートプリントの解除** |

**(ii) 操作キー相当のコマンド**

| | |
|---|---|
| **ＰＯＷＥＲ** | 【POWER】**キーに相当** |
| **Ｑ** | **同上** |
| **ＭＥＮＵ** | 【CAL】**キーに相当** |
| **ＴＡＲＥ** | 【O/T】**キーに相当** |
| **Ｔ** | **同上** |
| **ＵＮＩＴ** | 【UNIT】**キーに相当** |
| **ＰＲＩＮＴ** | 【PRINT】**キーに相当** |
| **ＰＯＷＥＲ＋** | POWER **キー押し続けに相当** |
| **ＭＥＮＵ＋** | MENU **キー押し続けに相当** |
| **ＵＮＩＴ＋** | UNIT **キー押し続けに相当** |
| **ＰＲＩＮＴ＋** | PRINT **キー押し続けに相当** |
| **ＲＥＣＡＬＣ** | **応用測定キー** AKB-301 **の** RECALC **キーに相当** |
| **Ｃ** | **応用測定キー** AKB-301 **の** C **キーに相当** |

**＊ 特定計量器 UW-V は対象外です。**

**＊＊ ハンドシェークの設定が“ OFF ”または“ ハードウェア ”の場合。**

### (iii) 応用測定関係のコマンド

| | |
|---|---|
| ＰＥＡＫ | ピークホールドモードに設定* |
| ＡＺＥＲＯ | オートゼロモード ON に設定* |
| ＩＮＴＥＲＶＡＬ | インターバルタイマモード設定* |
| ＭＥＭＯＲＹ | フォーミュレーションモードに設定 |
| Ｍ | フォーミュレーションモードに設定後、即時動作 |
| ＡＤＤＯＮ | 積込測定モードに設定 |
| ＋ | 積込測定モードに設定後、即時動作 |
| Ａ | 動物測定モードに設定* |
| ＡＮＩＭＡＬ | 動物測定モードに設定* |
| Ｒ | 応用測定モードの設定解除 |

### (iv) 単位換算関係のコマンド

| | |
|---|---|
| ｇ | g 単位へ切り替え |
| ｋｇ | kg 単位の登録と切り替え* |
| ｍｇ | mg 単位の登録と切り替え* |
| ＰＥＲＣＥＮＴ | パーセント (%) 単位の登録と切り替え |
| % | パーセント (%) 単位表示時に、100%設定する |
| Ｇ | g ←→%切り替え |
| ＰＣＳ | 個数単位の登録と切り替え |
| ＣＴ | カラット単位の登録と切り替え |
| ＭＯＭ | モンメ単位の登録と切り替え* |
| ＳＤＥＮＳＥ | 固体比重単位の登録と切り替え |
| ＬＤＥＮＳＥ | 液体比重単位の登録と切り替え |
| ＣＵ | ユーザ単位への切り替え（前もって換算係数を設定しておきます）* |
| ＲＳＴＵＮＩＴ | 設定単位を工場出荷時の単位のみに戻す |

### (v) 設定値の読み出しコマンド

| | |
|---|---|
| ＴＡＲＧＥＴ | ターゲット設定値の読み出し |
| ＬＭＩＮＴ | リミット設定値の読み出し |
| Ｇ．ＬＯ | 合否判定 1 の下限設定値の読み出し |
| Ｇ．ＵＰ | 合否判定 1 の上限設定値の読み出し |
| Ｌ．ＬＯ | 合否判定 2 の下限設定値の読み出し |
| Ｌ．ＵＰ | 合否判定 2 の上限設定値の読み出し |
| ＵＷ | 単重設定値の読み出し |
| Ｇ／ＰＣＳ | g/PCS キーに相当 |
| ＣＡＬＷＴ | 感度校正用外部分銅設定値の読み出し* |
| ＡＣＡＬＴ１ | タイマー CAL 時刻 1 の読み出し |
| ＡＣＡＬＴ２ | タイマー CAL 時刻 2 の読み出し |
| ＡＣＡＬＴ３ | タイマー CAL 時刻 3 の読み出し |
| Ｐ．ＴＡＲＥ | プリテア設定値の読み出し* |
| ＺＲＮＧ | ゼロレンジ設定値の読み出し |
| ＵＳＥＲ | ユーザ単位換算係数値の読み出し* |
| ＶＯＬ | 沈錘体積設定値の読み出し |
| ＤＥＮＣＥ | 媒液密度設定値の読み出し |
| Ｉ．ＴＩＭＥ | インターバルタイマ設定値の読み出し* |

**＊ 特定計量器 UW-V は対象外です。**

この章の利用前に7章をご覧ください

### (vi) 数値設定のコマンド

| | |
|---|---|
| ＣＡＬＷＴ＝ | 感度校正用外部分銅値の設定* |
| ＡＣＡＬＴ１＝ | タイマー CAL 時刻 1 の設定 |
| ＡＣＡＬＴ２＝ | タイマー CAL 時刻 2 の設定 |
| ＡＣＡＬＴ３＝ | タイマー CAL 時刻 3 の設定 |
| Ｐ．ＴＡＲＥ＝ | プリテア値の設定* |
| ＺＲＮＧ＝ | ゼロレンジ値の設定 |
| ＵＷ＝ | 単重値の設定 |
| ＵＳＥＲ＝ | ユーザ単位の換算係数の設定* |
| ＶＯＬ＝ | 沈錘体積の設定 |
| ＳＤＥＮＳＥ＝ | 媒液密度の設定 |
| Ｉ．ＴＩＭＥ＝ | インターバルタイマ値の設定* |
| ＤＡＴＥ＝ | 日付の設定 |
| ＴＩＭＥ＝ | 時刻の設定 |
| ＴＡＲＧＥＴ＝ | ターゲット値の設定 |
| ＬＩＭＩＴ＝ | リミット値の設定 |
| Ｌ．ＬＯ＝ | 合否判定 1 下限値の設定 |
| Ｇ．ＵＰ＝ | 合否判定 1 上限値の設定 |
| Ｌ．ＬＯ＝ | 合否判定 2 下限値の設定 |
| Ｌ．ＵＰ＝ | 合否判定 2 上限値の設定 |
| ＰＣＳ＝ | 任意の積載個数の設定 |
| ＃＝ | 応用測定キー AKB-301 の数字キーに相当 |
| ＩＤ＝ | ID の設定 |
| ＰＡＳＳＳＥＴ＝ | PCAL パスワードの設定* |
| ＰＡＳＳ＝ | PCAL パスワードの入力* |

### (vii) 特殊機能のコマンド

| | |
|---|---|
| ＣＡＬ | 感度校正モードに入る |
| Ｃ１８ | 感度校正モードに入る |
| ＬＯＣＫ | メニューロック設定 |
| ＲＥＬＥＡＳＥ | メニューロック解除 |
| ＴＩＭＥ | 日付・時刻の読み出し |
| ＲＳＴＭＮ | メニューリセット |
| { | エコーバック |
| } | エコーバック |
| [α] | 多重接続モードに設定（α は小文字のアルファベット） |

**注　記**

多重接続モードについては、「15.2.4 複数の天びんを 1 台のパソコンに接続する（多重接続モード）」をご覧ください。

＊ 特定計量器 UW-V は対象外です。

この章の利用前に 7 章をご覧ください

(5) **メトラー・トレド社電子天びん** PR **シリーズ等互換コマンド**

| | |
|---|---|
| **S** | **安定時** 1 **回出力** |
| **SI** | **即時** 1 **回出力**＊ |
| **SIR** | **連続出力**＊ |
| **SR** | **安定時連続出力** |
| **T** | **安定後風袋引き** |
| **TI** | **即時風袋引き**＊ |
| **Z** | **ゼロ設定（即時風袋引きと同じ）**＊ |

(6) **島津電子天びん** IPS **シリーズ互換コマンド**

| | |
|---|---|
| **＜ESC＞ P** | 1 **回出力** |
| **＜ESC＞ T** | **風袋引き** |

**注　記**

**＜** ESC **＞は、エスケープコード（**1BH**）を示します。**

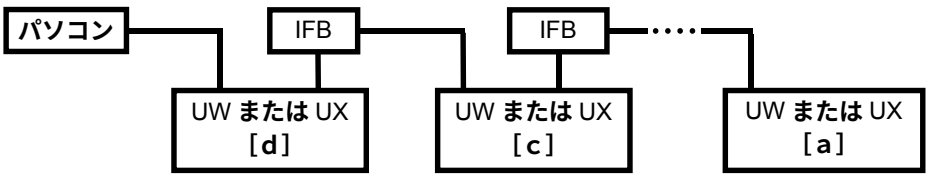
**＊ 特定計量器 UW-V は対象外です。**

## 15.2.4 複数の天びんを 1 台のパソコンに接続する（多重接続モード）

UW/UX **シリーズは、**1 **台のパソコンに最大** 26 **台までの天びんを同時に接続できます。これを「多重接続モード」といいます。このモードで使用するには、接続する天びんの台数分の** RS-232C **ケーブル、および、これより** 1 **つ少ない数の** RS-232C **インタフェース** IFB-102A **（特別付属品）が必要です。**

### 接続の方法

4 **台の** UW/UX **シリーズを** 1 **台のパソコンに接続する場合の例を下図に示します。**




### 識別名称の割り当て

4 **台の天びんが接続されたこの例のシステムの場合、アルファベットの** 4 **番目は“**d**”ですから、パソコンに最も近い天びんに“**d**”、その次の天びんに“**c**”、以下同様に“**a**”まで、小文字のアルファベットで識別名称を割り当てます。**

この章の利用前に7章をご覧ください

## 多重接続モードへの設定

*1* あらかじめすべての天びんの通信メニューの設定をパソコンの通信仕様に合わせたのち、いったんすべての天びんの電源を落とします。

*2* このシステム全体に通電を開始します。すべての天びんが OFF 表示になるのに充分な時間だけ待ちます。

*3* パソコンから“［α］＜デリミタ＞”を送ります。
α はパソコンのすぐ隣の天びんの名称です。上例では小文字の“ｄ”です。
このコマンドは通電開始後に 1 回だけ有効です。
このコマンドに対して、各天びんは自動的に多重接続モードに入るとともに、質量表示になります。
この時パソコンには、送ったコマンドよりも 1 だけ若い名称、すなわちこの例では“［c］＜デリミタ＞”が返されます。

*4* これで多重接続モードに設定されました。
4 台の例上図参照

| 天びん番号 | パソコンへのコマンド | パソコンに送られるデータ |
|---|---|---|
| a | [a]PRINT | [a]PRINT |
| | | [a] 0.0g |
| b | [b]PRINT | [b]PRINT |
| | | [b] 0.0g |
| c | [c]PRINT | [c]PRINT |
| | | [c] 0.0g |
| d | [d]PRINT | [d] 0.0g |
| （一番近いパソコン） | | （コマンドデータなし） |

この章の利用前に7章をご覧ください

### 多重接続モードでのコマンドコード

多重接続モードでは、次のコマンドのみ有効です。（α は各天びんの名称を示します）

| | | |
|---|---|---|
| ［α］ＴＡＲＥ | … | 天びん“ α ”の【O/T】キーを短く押したのと同じです。 |
| ［α］Ｔ | … | 同上 |
| ［α］ＰＯＷＥＲ | … | 天びん“ α ”の【POWER】キーを短く押したのと同じです。 |
| ［α］Ｑ | … | 同上 |
| ［α］ＰＲＩＮＴ | … | 天びん“ α ”の【PRINT】キーを短く押したのと同じです。 |
| ［α］Ｄ０５ | … | 同上 |
| ［α］Ｄ０７ | … | 天びん“ α ”に D07 コマンドを送ったのと同じです。 |
| ［α］ＵＮＩＴ | … | 天びん“ α ”の【UNIT】キーを短く押したのと同じです。 |
| ［α］ＣＡＬ | … | 天びん“ α ”に CAL コマンドを送ったのと同じです。 |
| ［α］ＵＮＩＴ＋ | … | 天びん“ α ”の【UNIT】キーを押し続けたのと同じです。 |

### 天びんからの出力データ形式

天びん“ α ”からの出力データは次の様式になります。

“［α］データ＜デリミタ＞”

荷重データの様式は、通常の出力形式（[F-Eb]）と同じです。

なお、日付・時刻の印字や校正記録の印字など、文字を含むデータについては動作保証しません。

### 多重接続モードでの制限事項

- 多重接続モードでは、各天びんが独立してデータを送り出せるわけではありません。このモードは、原則として、複数の天びんを 1 台のパソコンが管理（コントロール）してデータを採取するための機能です。複数の天びんが独自にデータを送出するのを完全にサポートするものではありません。複数のデータやコマンドなどが同時にシステム上に存在する場合、正常に動作しないことがあります。たとえば、オートプリントや連続出力などの応用測定モード、あるいは複数の天びんで同時にキーを押すなどの使い方では、複数のデータが同時にシステム上に存在する可能性がありますので、正常な動作を保証できません。
- 電子プリンタなど、DATA I/O に接続して使用する周辺機器は、使えません。（IFB-102A のコネクタに接続して使用することもできません。）
- 通信フォーマットの設定は [F-Eb] でのみ使用できます。デリミタ設定は［d-win1］または［d-win-］では使用できません。
- パソコンから見て N 台目の天びんにパソコンからのデータが到達するためには、38400BPS の設定でも、平均で約 0.05 × N 秒だけの時間がかかります。また N 台目の天びんからのデータがパソコンに到達するためにもほぼ同じだけの時間がかかります。
- 動作が不安定な場合はハンドシェーク［H-oFF］で使用してください。

### 多重接続モードの解除

いったん多重接続モードに設定したら、すべての天びんの電源を落とさないと多重接続モードから抜けられません。

この章の利用前に7章をご覧ください

# 15.3 通信の詳細設定

## 15.3.1 通信設定とは

**パソコンや電子プリンタなどと接続する際に、その通信仕様を決めるメニュー設定です。**
**このメニューで設定した内容は、**RS-232C **と** DATA I/O **の通信仕様の両方に同時に有効となります。**
**電子プリンタなどの** DATA I/O **コネクタに接続する機器がある場合、天びんの通信仕様は、出荷時またはメニューリセット時の状態、つまり** [H-tm] **76** **、**[F-Eb] **77** **、**[b-1200] **83** **、**[P-no] **89** **、**[S-1] **92** **、**[d-Cr] **94** **に設定しておいてください。ただし、電子プリンタ** EP-80, EP-90 **または** EP-50WIN **を** Windows **直結機能と併用する場合は、**Windows **直結の設定（**6.2.1**）をし、電子プリンタの取扱説明書にしたがってください。**

> **注　記**
>
> 6.2.1 **の手順で** Windows **直結の通信設定をした場合、通信設定はメニュー項目** **74** , **77** , **81** , **89** , **92** , **97** **を選択したのと同じになります。**

## 15.3.2 ハンドシェーク設定

**ハンドシェーク仕様を決めます。**

**ハンドシェークさせるとき、　メニュー** **73** **を選択します。**　[H-oFF]

**ソフトウェアハンドシェークを以下のようにさせるとき、**
**メニュー** **74** **を選択します。**　[H-SoFt]
**天びんが** X-OFF（13H）**受信後、天びんからの出力を保留します。**
**天びんが** X-ON （11H）**受信後、天びんからの出力を開始します。**

**ハードウェアハンドシェークを以下のようにさせるとき、**
**メニュー** **75** **を選択します。**　[H-HArd]
DTR　OFF **のとき、天びんからの出力を保留します。**
DTR　ON **のとき、 天びんからの出力を開始します。**

**タイマつきハードウェアハンドシェークさせるとき、**
**メニュー** **76** **を選択します。**　[H-tm]

この章の利用前に7章をご覧ください

**注　記**

- **ハンドシェークはパソコンなどの周辺機器の受信可否の状態を天びんに知らせるためのものであり、天びんの状態を周辺機器に知らせるものではありません。**
- **天びんの受信機能は［oFF］表示以降、天びんの受信バッファに余裕がある限りいつでも有効です。これ以外のときの動作は保証されません。**
- **ハンドシェークにより天びんからの出力が保留されているときには、天びんの表示がロックされます。**

## 15.3.3　フォーマット設定

**天びんからの荷重データの出力様式を設定します。**

**島津電子天びん標準フォーマット　　メニュー** 77　［F-Eb］

**島津電子天びんの旧出力フォーマット メニュー** 78　［F-PrEEb］

**旧出力フォーマットとは、次の機種に採用されていたものです。**
EB-500、5000、280、2800、AEL-160、EB-50K（-15 **以外）**

**注　記**

**このフォーマットで付加される** ID **には、メニュー** 70［SC- id］**の最下位桁の数字が割り当てられます。**

**メトラー・トレド社電子天びん** PR・SR **シリーズ互換フォーマット**
**メニュー** 79　［F-Pr］
**ただし、使用できるコマンド・機能・応答に制限があります。**

**ザルトリウス社電子天びん** IPS **シリーズ互換フォーマット**
**メニュー** 80　［F-iPS］
**ただし、使用できるコマンド・機能・応答に制限があります。**

## 15.3.4　通信速度設定

**通信速度（**300、600、1200、2400、4800、9600、19200、38400BPS**）を選択します。**
［b-xxx］**の数字で** BPS（bits/second）**を表します。なお、この天びんではボーレートと** BPS **は同じ値となります。**

**メニュー** 81 **～** 88 **で設定します。**

この章の利用前に7章をご覧ください

## 15.3.5 パリティ（ビット長）設定

**パリティとビット長を選択します。**

| | | |
|---|---|---|
| **パリティなし、8 ビット長** | **メニュー 89** | [P-no] |
| **奇数パリティ、7 ビット長** | **メニュー 90** | [P-odd] |
| **偶数パリティ、7 ビット長** | **メニュー 91** | [P-EvEn] |

## 15.3.6 ストップビット設定

**ストップビット数を選択します。**

| | | |
|---|---|---|
| **ストップビット** 1 | **メニュー 92** | [S-1] |
| **ストップビット** 2 | **メニュー 93** | [S-2] |

## 15.3.7 デリミタ設定

**1 データまたは 1 コマンドの区切り記号である「デリミタ」を設定します。**

CR（0DH）**にするとき、** **メニュー 94 を選択します。** [d-Cr]

LF（0AH）**にするとき、** **メニュー 95 を選択します。** [d-LF]

CR+LF（0D0AH）**にするとき、メニュー 96 を選択します。** [d-CrLF]

Windows **直結**（down）**＝パソコンキーボードで天びん表示値をタイプし** Enter **キーを押したのと同じ動作をさせるとき、**

**メニュー 97 を選択します。** [d-w in |]

Windows **直結**（right）**＝パソコンキーボードで天びん表示値をタイプし右矢印キーを押したのと同じ動作をさせるとき、**

**メニュー 98 を選択します。** [d-w in -]

**注　記**

[d-w in 1] **97** ・[d-w in -] **98** **について**

**この設定のとき、周辺機器（電子プリンタやパソコンなど）から天びんへコマンドを送ることはできません。**

この章の利用前に 7 章をご覧ください

# 15.4 出力データの小数点表現

**外部機器へ出力される数値データの小数点の表現を選択できます。「. 」（ピリオド）または、「, 」（コンマ、主として欧州で使用）の 2 種類から選択できます。なお、天びんの表示上の小数点は「.」（ピリオド）のまま変わりません。**

**小数点を「.」（ピリオド）と出力したいとき、**
**メニュー 72a を選択します。** [dECP-Pr]

**少数点を「,」（コンマ）と出力したいとき、**
**メニュー 72b を選択します。** [dECP-Cn]

> **注　記**
>
> **出力データの小数点表現の設定は、メニューリセット（7.5.2 参照）を行っても保存されます。**

この章の利用前に7章をご覧ください

# 16. 保守と移動

## 16.1 日常のお手入れ

**汚れたとき**

**中性洗剤を軽く含ませ、固く絞った柔らかい布で拭き取ってください。**
**皿は水で丸洗いできます。充分に乾かしてから天びんに取り付けてください。**
**有機溶剤や化学薬品・化学ぞうきんは塗装や表示パネルを傷めますので使わないでください。**
**汚れやすい場所でのご使用には、標準付属品の保護カバーをお使いください。**

## 16.2 天びんを移動するとき

**手で持って運ぶとき　　… 両手でしっかりと持って、運んでください。**
**それ以外の方法で運ぶとき　　…製品納入時の梱包箱を使ってください。**
UW **シリーズは、天びん本体からすべての付属品を取りはずした後、天びん底面の輸送用固定ネジを時計回りに止まるまで回してから梱包箱に入れます。**
UX **シリーズは、輸送用固定ネジはありません。そのまま梱包箱に入れて運んでください。**

**注　　意**

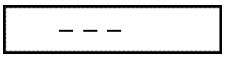
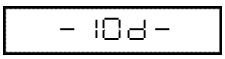
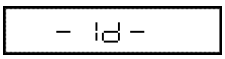
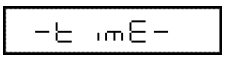
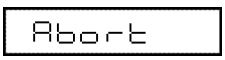
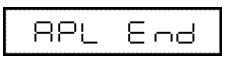
UW **シリーズの輸送用固定ネジを締めるときは、****「**4.3 **すえつけ」****のステップ** *1*、*2* **のように天びん本体を裏返してください。皿受けキャップは必ずその前に取りはずしてください。**

**注　　記**

**特定計量器 UW-V を使用する場合**:
**天びんを移動して再びすえつけた後は、特定計量器として使用する前に必ず感度調整を行わなければなりません。検定を無効としないためには、感度調整は必ず内蔵分銅を用いて行わなければなりません。感度調整は、電源を入れて少なくとも2時間以上暖機をした後に行わなければなりません。**

# 17. 異常とその対策

## 17.1 一般の表示一覧

| 表　　示 | メッセージの意味 |
|---|---|
| ---  | 「しばらくお待ちください」 |
| -10d-  | 「最小表示桁を粗くします」＊ |
| -1d-  | 「最小表示桁を元に戻します」＊ |
| -t imE-  | 「日付・時刻を出力中です」 |
| Abort  | 「作業を中断しました」 |
| APL End  | 「応用測定機能を解除しました」 |
| d ouEr | 「感度チェックで誤差が大きすぎます」 |
| d UndEr | 同上 |
| LoCKEd | 「メニューロックに入りました」、「メニューロック中にメニューに入ろうとしました」 |
| rELEASE | 「メニューロックを解除しました」 |
| rESEt | 「メニューを工場出荷時の状態にしました」 |
| SEt | 「新しい設定内容・係数などを記憶しました」 |
| oFF | 「停電が発生して復帰しました」 |
| wA it | 「内蔵分銅を移動中！　しばらくお待ちください」 |
| 数字の点滅 | 「表示されている荷重をのせてください」 |

＊ 特定計量器 UW-V は対象外です。

# 17.2 エラーコード表示一覧

| エラー表示 | 内　　容 | 対　策　例 |
|---|---|---|
| CAL E0 | 分銅加除機構の異常 | 輸送用固定ネジの解除忘れがないか確認してください。(4.3 参照) |
| CAL E1 | 感度校正時、皿上荷重が不安定 | 風や振動の影響を取り除いてください。 |
| CAL E2 | 感度校正時、ゼロ点ずれが大きい | 皿上を空にする。 |
| CAL E3 | 内蔵分銅の感度調整 (PCAL) 時、ずれが大きい | 正しい校正用分銅を使用してください。 |
| CAL E4 | 感度調整時、感度ずれが大きい | 正しい校正用分銅を使用してください。 |
| CAL E5 | 分銅まちがい | 正しい校正用分銅を使用してください。 |
| CHE x | 天びん内部の異常<br>(この表示で止まるとき) | サービス会社に連絡してください。 |
| ComErr | 受信したコマンドコードが不正 | デリミタなどを確認してください。<br>(15.3 参照) |
| dSP oL | 整数部が 7 桁を超えた | 荷重を減らしてください。 |
| Err 0x | 天びん内部の異常 | サービス会社に連絡してください。 |
| Err 10 | PCAL パスワードエラー | パスワードを確認してください。<br>(10.3.5 参照) |
| Err 20 | 適切でない数値を設定しようとした | 数値や小数点を正しく入力してください。 |
| LoCkEd | メニューロック中にメニュー設定をしようとした | メニューロックを解除してください。<br>(7.5.3 参照) |
| Err 24 | 電源電圧が異常 | 電源電圧を確認してください。 |

# 17.3 こんなときには？

| 症　　状 | 考えられる原因 | 対　　策 |
|---|---|---|
| 何も表示しない。 | ・ 電源コードを接続していない。<br>・ 配電盤が OFF になっている。<br>・ 電源電圧が合っていない。 | 電源を確認し正しく接続する。 |
| [OL] または [- OL] が表示される。 | 輸送用固定ネジをゆるめていない。(UW シリーズのみ) | 測定用の方向へ完全にネジを回す。 |
| | 皿が外れている。 | 皿を正しく載せる。 |
| | 皿受けキャップが取り付けられていない。 | 皿受けキャップを取り付ける。 |
| | 皿上重量が大きすぎる。 | ひょう量以内で使用する。 |
| 測定物を載せても表示が動かない。 | 皿が外れている。 | 皿を正しく載せる。 |
| 表示がふらつく、安定マークが出にくい。 | 保護カバーが皿に接している。 | 保護カバーを使用する場合は、本体上面にしっかり接着する。 |
| | 振動や風の影響がある。 | 振動や風の影響を取り除く。しっかりした台に天びんをすえつける。 |
| 質量表示が正しくない。 | 感度調整されていない。 | 正しく感度調整を行う。 |
| | 測定前にゼロ表示にしていない。 | 【O/T】キーを押して質量表示をゼロにしてから測定する。 |
| 使用したい質量単位を表示しない。 | その単位が予め選択されていない。 | 設定メニューで使用する単位を予め登録する。 |
| メニューの設定変更ができない。 | メニューロックが ON になっている。 | メニューロックを OFF にする。<br>(7.5.3 参照) |
| Windows® 直結機能が働かない。 | | → 6.3 を参照。 |
| エラーコードが出る。 | | →エラーコードリストを参照。(17.2) |

# 17.4 液晶表示器

電源スタンバイ状態から【POWER】キーを押して質量表示に移るときに、全点灯表示で表示を待機させるかどうかを設定できます。[E8-StoP] に設定すると、通電開始したときに数字が電光掲示板のように現れて、確認しやすくなります。

全点灯でいったん停止し待機するモード

**メニュー** 37　[E8-StoP]

【O/T】キーで質量表示に進みます。

約 0.5 秒間の全点灯表示後、自動的に質量表示に進むモード

**メニュー** 38　[E8-Cont]

全点灯状態で、2.3 の図のとおりに表示されないときは、サービス会社等にご連絡ください。

- メニュー設定についての詳細は 7 章をご覧ください。

# 付　　録

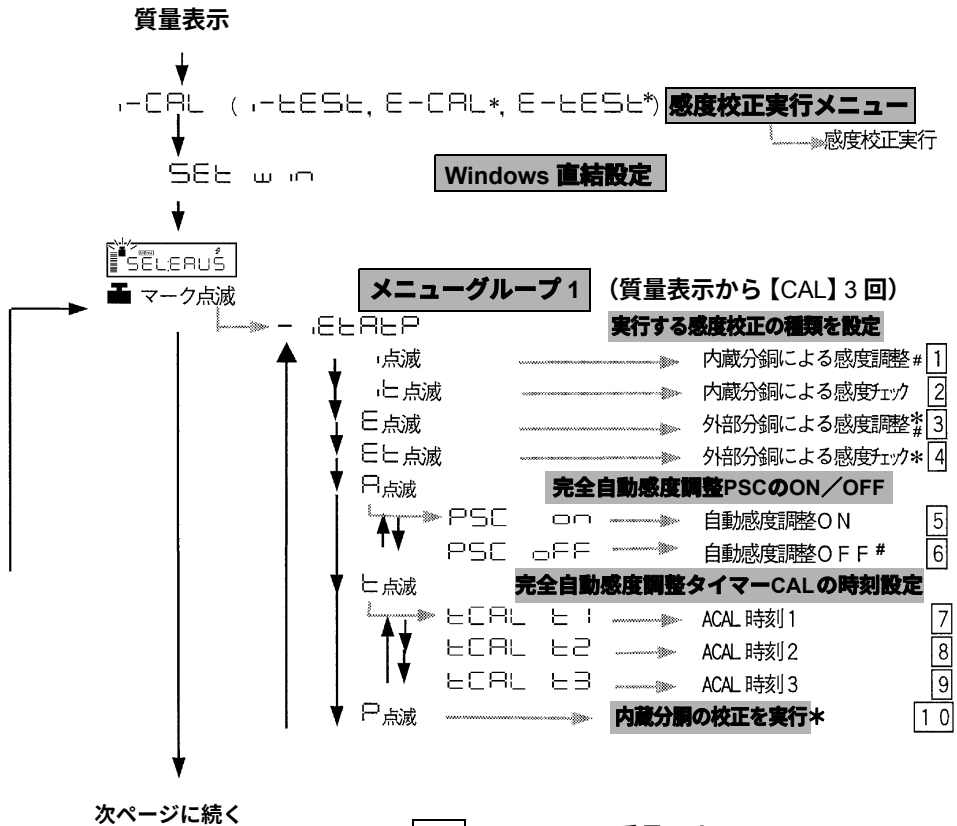
## 付録 1.　メニューマップ

【CAL】キー　　：同じ階層の次のメニュー項目へ移動します。（下図の↓）
【O/T】キー　　：１つ下の階層のメニュー項目へ移動します。（下図の→）
　　１つ下の階層のメニュー項目がない場合は、確定します。
【POWER】キー：１つ上の階層のメニューへ移動します。（下図の←）
　　（【POWER】キーを押しつづけると、一気に質量表示に戻ります。）

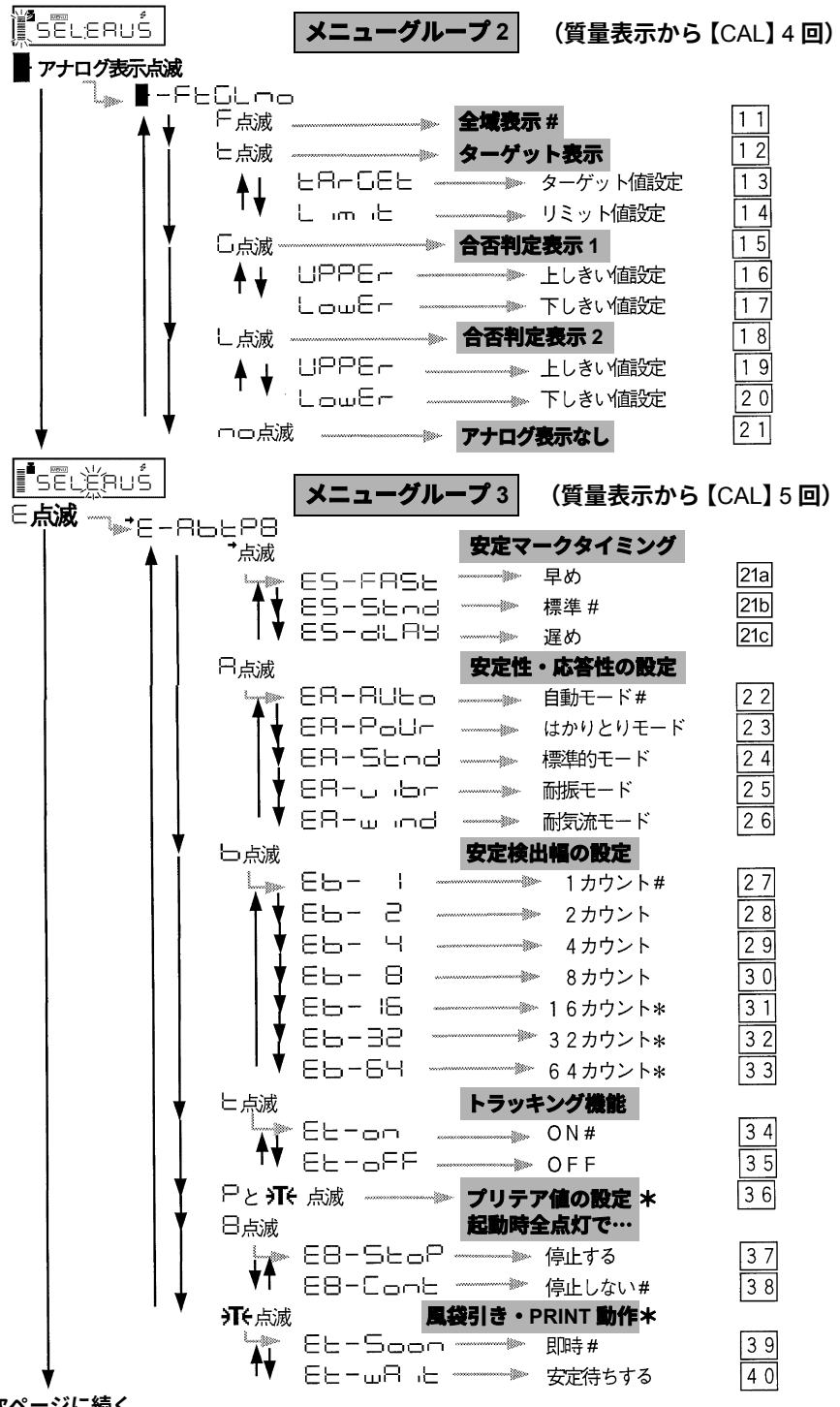
**メニュー設定の仕方は本文 7.3 を参照してください。**

**メニュー設定上の注意**

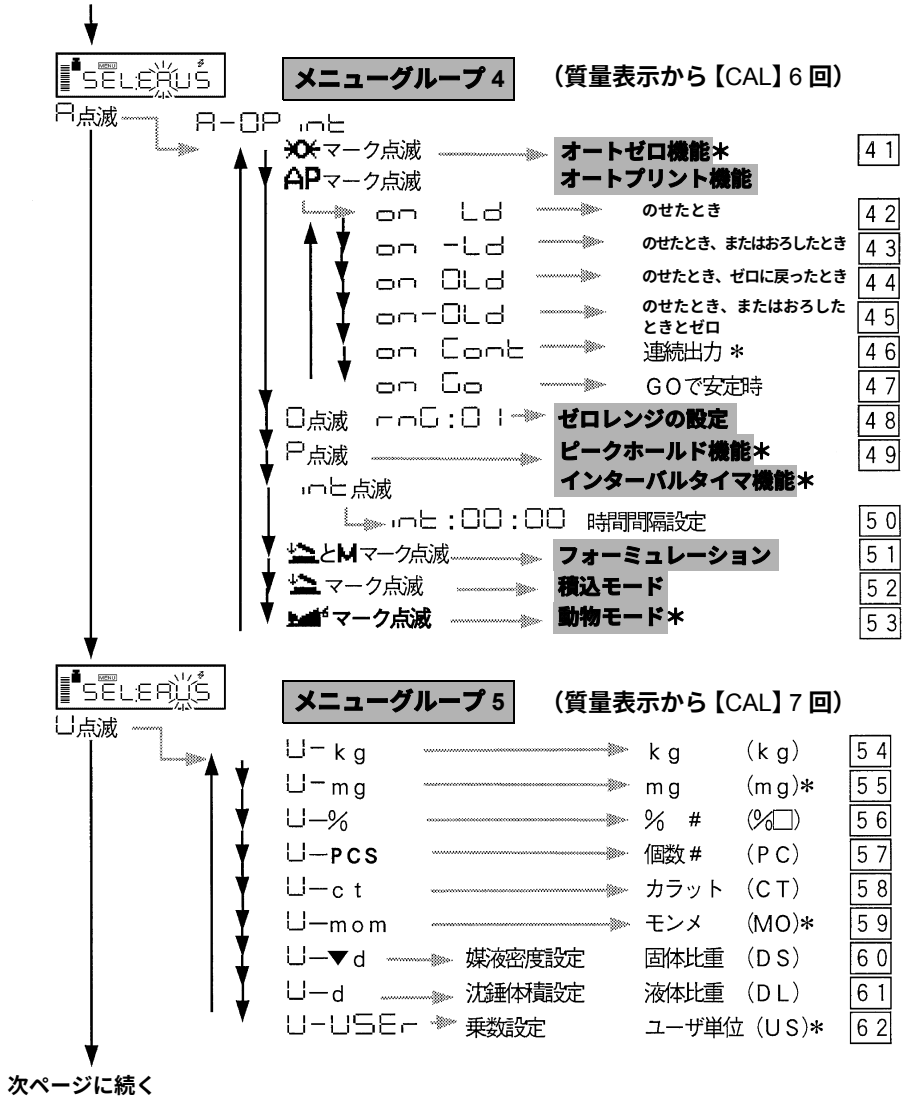
**設定したいメニュー項目が表示されても安定マーク ➡ が付いていなければその項目に設定されていません。かならず表示中に【O/T】キーを押して、安定マークをつけてから質量表示に戻ってください。**




- No. は、メニュー番号です。
- ＃は出荷時設定（リセット後の状態）を示します。
- **＊ 特定計量器 UW-V は対象外です。**



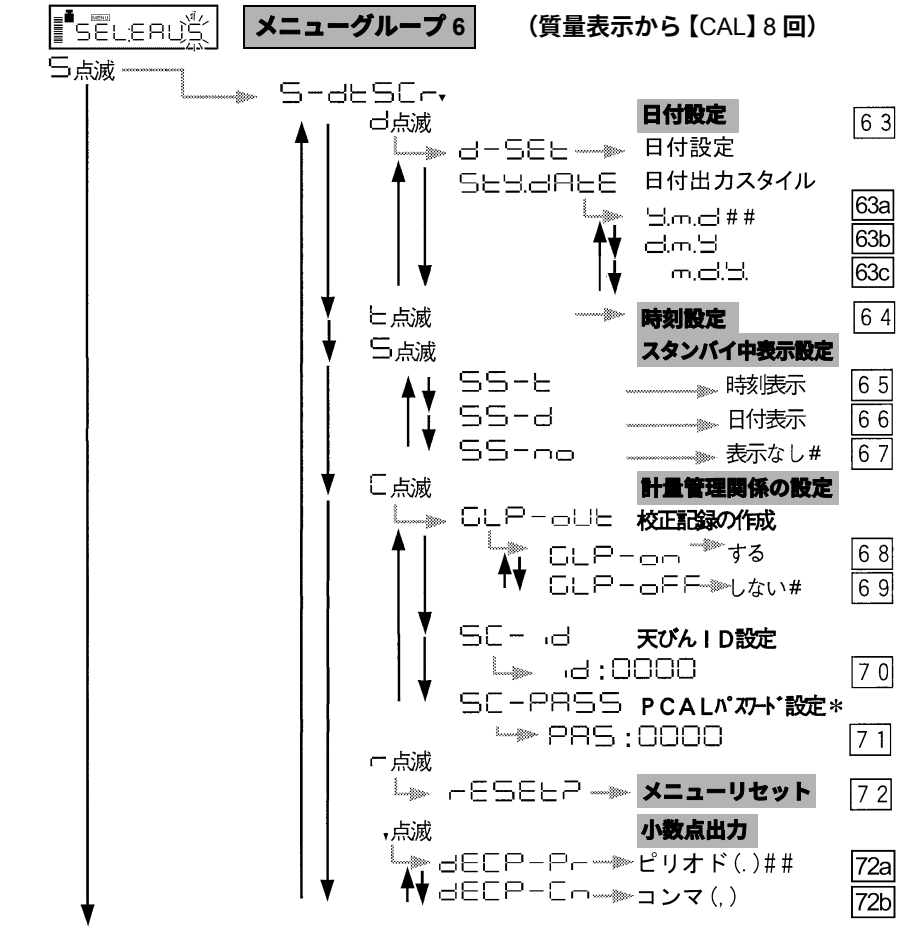

- No. は、メニュー番号です。
- # は出荷時設定（リセット後の状態）を示します。
- ＊ 特定計量器 UW-V は対象外です。




メニューグループ4　（質量表示から【CAL】6回）

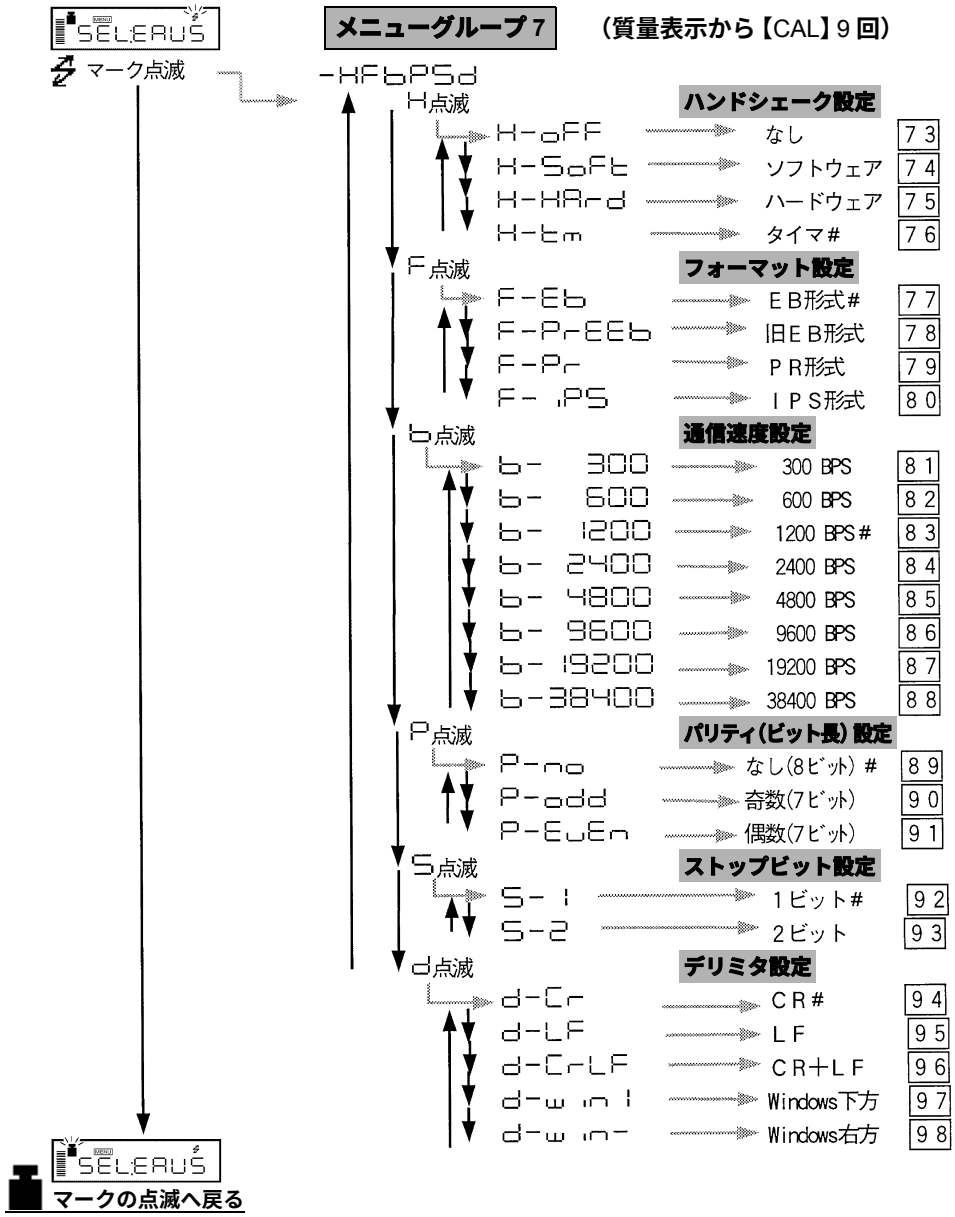
次ページに続く

- No. は、メニュー番号です。
- # は出荷時設定（リセット後の状態）を示します。
- ＊ 特定計量器 UW-V は対象外です。




- No. は、メニュー番号です。
- # は出荷時設定を示します。
  メニューリセット後は出荷時設定に戻ります。
- ## は出荷時設定を示します。
  メニューリセット後は出荷時設定には戻りません。

＊ 特定計量器 UW-V は対象外です。




- No. は、メニュー番号です。
- # は出荷時設定（リセット後の状態）を示します。

# 付録 2.　標準付属品・保守部品リスト

| 品　　名 | 部品番号（P/N） | 備　　考 |
|---|---|---|
| 皿（大皿） | 321-51555 | |
| 皿（小皿） | 321-51556 | |
| 皿受けキャップ（大皿） | 321-51552-02 | |
| 皿受けキャップ（小皿） | 321-51552-01 | |
| 保護カバー | 321-62395 | 表示・キースイッチ部 |
| 保護カバー （5 個） | 321-62395-10 | 表示・キースイッチ部 |
| 水平調整足 | 321-53530-30 | |
| 風防（本体部） | 321-62799-01 | |
| 風防（フタ） | 321-62798-01 | |
| 風防取付ノブ（1 個） | 321-62787 | |
| 風防セット | 321-62797 | （最小表示 0.001g の機種にのみ標準付属）<br>321-62799-01, 321-62798-01 各 1 個、および<br>321-62787 2 個のセット |
| ゴムキャップ（1 個） | 321-62794 | 小皿機種用 |
| AC アダプタ | 321-62349 | |
| 下皿フック開口部キャップ | 321-51572-04 | |

# 付録 3.　特別付属品（オプション）リスト

| 品　　名 | 部品番号（P/N） | 備　　考 |
|---|---|---|
| 電子プリンタ EP-80 | 321-62675 | インパクトドット式、Windows 直結併用可 |
| 電子プリンタ EP-90 | 321-62675-10 | EP-80 にサンプル No. 印字、日付時刻の同時印字機能等を付加 |
| 電子天びん用イオナイザ（除電器）STABLO-EX | 321-73000-01 | 自在ホルダー付、AC 方式 |
| RS-232C ケーブル 25P-9P（1.5m） | 321-60754-01 | PC/AT, DOS/V 用 |
| USB- シリアル変換キット | 321-62520-01 | ケーブル（321-60754-01）を含む |
| RS-232C インタフェース IFB-102A | 321-41167-10 | 多重接続に必要 |
| 応用測定キー AKB-301 | 321-53382-01 | |
| 風防セット | 321-62797 | 小皿形専用(最小表示0.001g の機種には標準付属) |
| ガラス風防 WBC-102 | 321-62795 | 小皿形専用 （3 面スライドドア） |
| 大形風防 WBC-502 | 321-53537 | 全機種共用 |
| 上面保護カバー（5 個） | 321-61228 | 大皿形専用 |
| 上面保護カバー（5 個） | 321-61229 | 小皿形専用 |
| フットスイッチ FSB-102PK | 321-60110-11 | 本体の PRINT キーと同等 |
| フットスイッチ FSB-102TK | 321-60110-12 | 本体の TARE キーと同等 |
| 充電式バッテリパック | 321-61691-02 | AC100V |
| 動物用皿セット | 321-62150 | 大皿形専用 |
| 比重測定キット SMK-101 | 321-60576-01 | 大皿形専用、ひょう量減少約 100g |
| 比重測定キット SMK-102 | 321-60576-02 | 小皿形専用（UW/UX 220H 以外）、ひょう量減少約 270g |
| 別置表示器 RDB-201 | 321-53600-01 | 操作キーつき |
| 別置表示器 RDB-202 | 321-53600-02 | 操作キーなし |
| 別置表示器専用角度調節･壁掛けセット | 321-55953 | |
| 別置表示器専用スタンド | 321-55954-01 | 高さ 1m |
| コンパレータランプ | 321-60112 | 合否判定結果を表示。<br>IFB-RY1 および RY1 接続ケーブルが必要 |
| リレー出力インターフェース IFB-RY1 | 321-54026 | コンパレータランプ用。RY1 接続ケーブルが必要 |
| RY1 接続ケーブル | 321-62420 | コンパレータランプ用 |

**注　　記**

記載の部品番号・仕様等は予告・通知なく変更することがあります。
RS-232C ケーブルはすべてのパソコン等に適合することを保証するものではありません。また、ロックネジは天びんに固定できない場合があります。

# 付録 4.　RS-232C/ キーコネクタの仕様

**注　意**

**このコネクタには、RS-232C 信号線が配置されています。市販の RS-232C ケーブルなどをお使いの際には、事前に、下表用途欄の RS または NC 以外に結線されていないことをお確かめください。フル結線ケーブルなど、RS または NC 以外も結線してあるケーブルをお使いになりますと、天びんまたはパソコンなどが故障する恐れがあります。**

**注　記**

**NC ＝天びん内部は無接続、OC ＝オープンコレクタ出力**
**RS 以外の信号は、リレー出力インターフェース IFB-RY1（特別付属品）を経由してお使いください。**

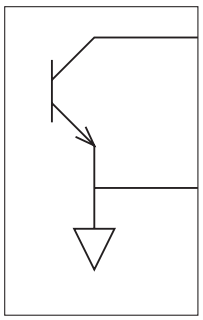
**RS-232C の仕様**

| ピン番号 | 名称 | 機　能 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1 | FG | 保安用接地 | |
| 2 | TXD | データ出力 | |
| 3 | RXD | データ入力 | |
| 4 | RTS | CTS と内部接続 | |
| 5 | CTS | RTS と内部接続 | |
| 6 | DSR | ハンドシェーク(受信) | |
| 7 | SG | 信号接地 | |
| 8 | NC | あき | |
| 9 | NC | あき | |
| 10 | NC | あき | |
| 11 | NC | あき | |
| 12 | NC | あき | |
| 13 | NC | あき | |
| 14 | NC | あき | |
| 15 | NC | あき | |
| 16 | NC | あき | |
| 17 | NC | あき | |
| 18 | NC | あき | |
| 19 | NC | あき | |
| 20 | DTR | ハンドシェーク(送信) | |
| 21 | NC | あき | |
| 22 | NC | あき | |
| 23 | NC | あき | |
| 24 | NC | あき | |
| 25 | NC | あき | |

**キーコネクタを合否判定で使用する場合の仕様**

| ピン番号 | 名称 | 機　能 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 1 | GND | 合否判定 GND | |
| 2 | OPERATION | 天びん測定中出力 | 合否判定出力<br>オープンコレクタ<br>(O.C) 出力<br>(フォトカプラー駆動用)<br>許容電圧：<br>5 ～ 24VDC<br>許容電流：<br>0 ～ 20mADC |
| 3 | STABLE | 天びん表示<br>安定中出力 | |
| 10 | LO | LO 信号出力 | |
| 11 | GO | GO 信号出力 | |
| 12 | HIGH | HI 信号出力 | |
| 13 | ZERO | 天びんゼロ<br>表示中出力 | |
| 9 | 9-15 接続 | | 合否判定で使用する場合は外部機器側で必ず接続してください。 |
| 15 | | | |

**オープンコレクタ（O.C）回路概念図**




**天びん内部**

# 付録 5.　単位換算係数リスト

UW/UX シリーズでの単位換算は、次の値で行っています。

1g
=0.001kg
=1000mg＊
=5ct
=0.2666666667 mom＊

＊ 特定計量器 UW-V は対象外です。

# 付録 6.　性能点検ガイド

**特定計量器 UW-V は対象外です。**

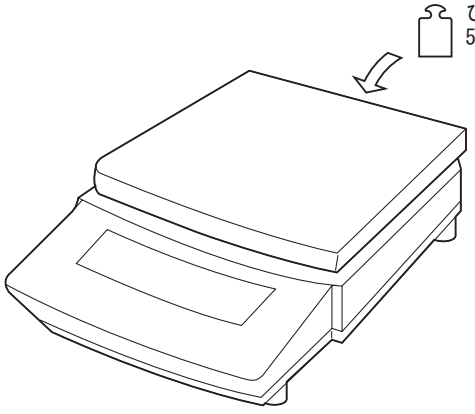
**注　記**

性能点検は、急激な室温変化などのないところで行なってください。
これらの性能点検は、天びんが正常かどうかの判断の目安とお考えください。

### 繰り返し性

*1*　電源を入れて質量表示としたまま 2 時間以上置いてください。

*2*　ひょう量の 2 分の 1 近くのおもりを皿の中央に 5 回載せおろしします。そのときの
Xi：載せたときの表示値
Yi：おろしたときの表示値
を記録します。




載せる：$X_1, X_2, \cdots X_i, \cdots X_5$

おろす：$Y_1, Y_2, \cdots Y_i, \cdots Y_5$

$$Rx = Xmax - Xmin$$

また、

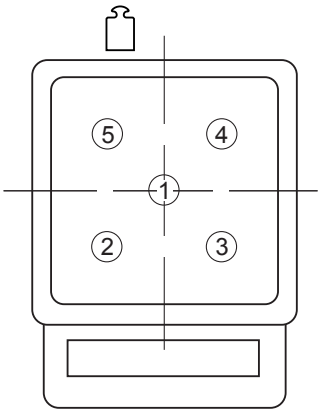
$$Ry = Ymax - Ymin$$

（maxは最大値、minは最小値です。）

***3*** **上式に従って** Rx、Ry **を求めます。**

***4*** Rx、Ry **ともに** 5 **カウント以内であれば正常です。**1 **カウントとは天びんの読取限度（**1 **目）のことです。**

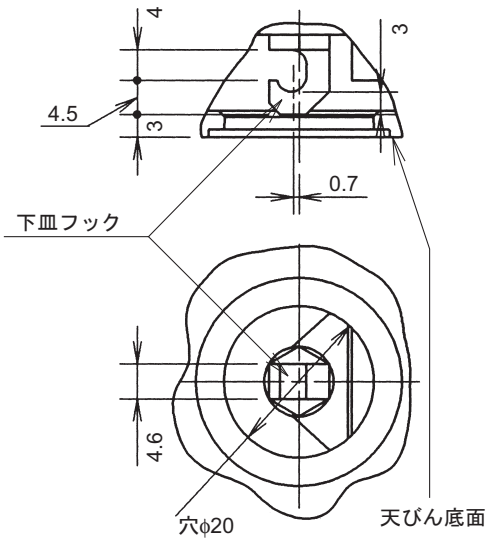
**偏値誤差（四隅誤差）**




***1*** **十分に暖機します。少なくとも** 2 **時間以上暖機してください。**

***2*** **ひょう量の約** 4 **分の** 1 **のおもりを右図の番号順に皿上で移動させて、それぞれの値** X1 ～ X5 **を記録します。**
**皿の中央での値と、それ以外での値との差（偏置誤差）が** 5 **カウント以内であれば正常です。**
1 **カウントとは、天びんの読取限度（**1 **目）のことです。**

# 付録 7.　下皿フック寸法図



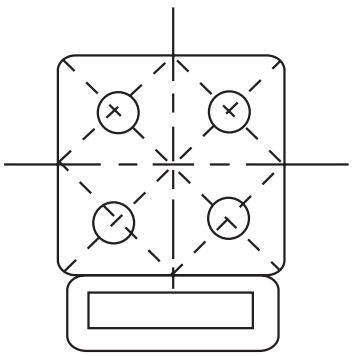

（単位：mm）

# 付録 8.　検定と定期検査について

UW-V は，国家検定を受けた特定計量器です。そのため 2 年毎に各都道府県の計量検定所（所在地は次頁に記載）からの案内に従って，定期検査を受ける必要があります。納入した年月（天びんの側面に貼られている型承銘板の検定証印欄に刻印されています。例えば，16.10 なら平成 16 年 10 月）以降少なくとも 2 年間定期検査は不要です。
なお，定期検査における合格基準は，検定時の規格（以下に基準を示してあります）の 2 倍になります。定期検査を受験する前には，ぜひ弊社サービス会社に事前点検をご依頼頂き検定時の基準もしくは 1.5 倍程度を満足していることをご確認ください。

**検定時の基準**

(1) 繰り返し性：ひょう量に相当する荷重を 5 回測定し，最大値と最小値の差が検定公差以内であること。
(2) 器 差 試 験：検定公差内であること。
(3) 偏 値 誤 差：ひょう量の 1/3 に相当する荷重を測定し，最大値と最小値の差が検定公差以内であること。



(4) 検 定 公 差：検定公差は精度等級と目量の数により以下のようになります。

II 級

| 範囲（目量の数） | | |
|---|---|---|
| 0 | 5000 | 20000 |
| 0.5 目量 | 1.0 目量 | 1.5 目量 |

I 級

| | | |
|---|---|---|
| 0 | 50000 | 200000 |
| 0.5 目量 | 1.0 目量 | 1.5 目量 |

# 都道府県計量検定所（課）一覧

**記載の内容は変更になることがあります。あらかじめご承知おきください。**

| 所（課） | 所在地 | 電話番号 |
|---|---|---|
| 北海道計量検定所 | 〒 005-0805　札幌市南区川沿 5 条 1-1-1 | 011-572-1771 |
| 青森県計量検定所 | 〒 030-0112　青森市大字八ッ役字芹谷 202-4 | 017-739-8555 |
| 岩手県計量検定所 | 〒 020-0851　盛岡市向中野字台太郎 67-21 | 019-635-6694 |
| 宮城県計量検定所 | 〒 982-0011　仙台市太白区長町 7-22-23 | 022-247-1641 |
| 秋田県計量検定所 | 〒 010-0944　秋田市川尻若葉町 1-5 | 018-865-5911 |
| 山形県計量検定所 | 〒 990-2473　山形市松栄 2-2-1 | 023-645-3931 |
| 福島県計量検定所 | 〒 960-8065　福島市杉妻町 2-16　県庁西庁舎内 | 024-521-7655 |
| 茨城県計量検定所 | 〒 310-0011　水戸市三の丸 3-14-3 | 029-221-2763 |
| 栃木県計量検定所 | 〒 320-0047　宇都宮市一の沢 2-2-13 | 028-648-0688 |
| 群馬県計量検定所 | 〒 379-2152　前橋市下大島町 81-13 | 027-263-2436 |
| 埼玉県計量検定所 | 〒 331-0051　大宮市櫛引町 2-254-1 | 048-652-2171 |
| 千葉県計量検定所 | 〒 263-0015　千葉市稲毛区作草部 1-18-3 | 043-251-7209 |
| 東京都計量検定所 | 〒 105-0022　東京都港区海岸 1-7-4 | 03-5470-6623 |
| 神奈川県計量検定所 | 〒 221-0062　横浜市神奈川区浦島丘 4 | 045-421-3484 |
| 新潟県計量検定所 | 〒 955-0046　三条市興野 1-13-45　三条総合庁舎内 | 0256-36-2240 |
| 富山県計量検定所 | 〒 930-0992　富山市新庄町 39-6　合同庁舎内 | 0764-22-0551 |
| 石川県計量検定所 | 〒 921-8044　金沢市米泉町 4-133 | 076-241-4157 |
| 福井県計量検定所 | 〒 910-0003　福井市松本 3-16-10　合同庁舎内 | 0776-21-0010 |
| 山梨県計量検定所 | 〒 400-0851　甲府市住吉 2-1-16　合同庁舎内 | 0552-37-6241 |
| 長野県計量検定所 | 〒 390-0852　松本市大字島立 1020　松本合同庁舎 5 階 | 0263-47-4006 |
| 岐阜県計量検定所 | 〒 500-8384　岐阜市薮田南 2-1-1　県庁内 | 058-272-1111 |
| 静岡県計量検定所 | 〒 421-1221　静岡市牧ケ谷 2078　静岡工業技術センター内 | 054-278-8311 |
| 愛知県商工部計量　保安課 | 〒 460-0001　名古屋市中区三の丸 3-1-2　県庁内 | 052-961-2111 |
| 三重県計量検定所 | 〒 514-0003　津市桜橋 3-446-34 | 059-223-5071 |
| 滋賀県計量検定所 | 〒 525-0022　草津市川原町 149-1 | 0775-63-3145 |
| 京都府計量検定所 | 〒 602-0918　京都市上京区室町通中立売上る薬屋町 431 | 075-441-8335 |
| 大阪府計量検定所 | 〒 574-0055　大東市新田本町 11-37 | 0720-72-7801 |
| 兵庫県商工部計量　保安課 | 〒 650-0011　神戸市中央区下山手通 5-10-1 | 078-341-7711 |
| 奈良県計量検定所 | 奈良県工業技術センター 計量検定室へ業務移管 | 0742-30-4705 |
| 和歌山県計量検定所 | 〒 640-8269　和歌山市小松原通 1-1　県庁内 | 0734-41-3470 |
| 鳥取県計量検定所 | 鳥取県商工労働部経済通商課計量係へ業務移管 | 0857-26-7601 |
| 島根県計量検定所 | 島根県商工労働部商工企画課計量係へ業務移管 | 0852-22-6627 |
| 岡山県計量検定所 | 〒 701-0145　岡山市今保 661 | 086-241-0561 |
| 広島県計量検定所 | 〒 734-0034　広島市南区丹那町 4-12 | 082-253-0852 |
| 山口県計量検定所 | 〒 753-0064　山口市神田町 3-16 | 0839-23-1710 |

| 所（課） | 所在地 | 電話番号 |
|---|---|---|
| 徳島県計量検定所 | 〒 770-0941　徳島市万代町 5-71　保健環境センター内 | 0886-25-7769 |
| 香川県計量検定所 | 〒 761-8031　高松市郷東町 587-1 | 0878-81-2517 |
| 愛媛県計量検定所 | 〒 790-0003　松山市三番町 8-234　合同庁舎内 | 089-947-4001 |
| 高知県計量検定所 | 〒 781-5101　高知市布師田 3992-3 | 0888-45-7770 |
| 福岡県計量検定所 | 〒 811-2302　糟屋郡粕屋町大字大隈 188-2 | 092-939-1541 |
| 佐賀県計量検定所 | 〒 849-0932　佐賀市鍋島町八戸溝 119 | 0952-31-1411 |
| 長崎県計量検定所 | 〒 850-0047　長崎市銭座町 3-3 | 095-844-9892 |
| 熊本県計量検定所 | 〒 862-0912　熊本市錦ケ丘 34-15 | 096-369-2151 |
| 大分県計量検定所 | 〒 870-0024　大分市錦町 3-3-6 | 0975-32-8307 |
| 宮崎県計量検定所 | 〒 889-2155　宮崎市学園木花台西 2-4-4 | 0985-58-2929 |
| 鹿児島県計量検定所 | 〒 891-0115　鹿児島市東開町 1 | 099-269-5161 |
| 沖縄県計量検定所 | 〒 901-1105　島尻郡南風原町字新川 272-5 | 098-889-2775 |

# 付録 9.　用語索引


## *1*

10d ..... 38
1d ..... 38

## *A*

AC **アダプタ** ..... 8, 18, 103

## *B*

BPS ..... 91

## *D*

DCIN **コネクタ** ..... 18

## *G*

GLP ..... 49
GMP ..... 49

## *H*

H **形** ..... 1

## *I*

ISO9000 ..... 49

## *P*

PCAL ..... 47, 48
PCS ..... 59
PSC ..... 44

## *R*

RS-232C **コネクタ** ..... 24

## *S*

S **形** ..... 1

## *W*

Windows® **直結** ..... 23, 28

## *あ*

**アナログ表示** ..... 38, 56
**安全上のご注意** ..... IV
**安定検出幅** ..... 5, 51
**安定情報** ..... 84
**安定性** ..... 50
**安定マーク** ..... 52, 97
**安定待ち** ..... 64
**移動** ..... 13, 94
**印字** ..... 60
**インターバルタイマ** ..... 71, 85, 86
**うるう年** ..... 36
**液晶表示器** ..... 97
**エコーバック** ..... 84, 86
**エラー表示** ..... 96
**応答性** ..... 50
**応用測定** ..... 66, 85
**応用測定キー** AKB-301 ..... 33, 104
**大皿形** ..... 1
**オートゼロ** ..... 62
**オートプリント** ..... 60, 84
**オプション** ..... 104
**温度変化検知による自動感度調整** ..... 44

## *か*

**開梱** ..... 10
**外部分銅を用いた感度チェック** ..... 43, 44
**外部分銅を用いた感度調整** ..... 20, 42, 44
**環境に応じた設定** ..... 50
**感度校正** ..... 39, 86
**感度校正の実行** ..... 40
**感度校正の種類** ..... 44
**感度チェック** ..... 39, 41, 43
**感度調整** ..... 19, 39, 44

管理者 .....47, 48, 49
キースイッチ .....4
基準分銅 .....47
基本的な使い方 .....21
気流 .....51
計量管理 .....49
結線 .....80, 105
検定 .....108
工場出荷時の設定 .....34
校正記録 .....36, 49
校正作業者 .....49
合否判定 .....56, 57
小皿形 .....1
個数 .....59, 85
個数をはかる .....59
固体比重 .....66, 85
コネクタの仕様 .....105
コマンドコード .....83
コンパレータ .....56, 104

## さ

最小表示桁 .....38
皿受けキャップ .....103
時間間隔 .....71
時刻 .....36, 37, 86
時刻による自動感度調整 .....46
時刻表示 .....37
下皿フック .....3, 66, 68, 107
自動感度調整 .....44, 46
周辺機器 .....79
出力 .....60, 61, 64, 71, 84, 90, 91
小数点 .....33, 38, 93
振動 .....8, 50, 51
水平調整 .....14
水平調整足 .....103
数値設定 .....33, 86
数値入力 .....33
すえつけ .....8, 13
スタンバイ中表示 .....37
ストップビット .....92
性能点検 .....106
製品保証 .....III
説明ラベル .....13
セルフチェック表示 .....18
ゼロトラッキング機能 .....53
ゼロレンジ .....63, 85, 86
全点灯 .....18, 97

## た

ターゲット値 .....58, 86
ターゲット表示 .....58
タイマー CAL .....46
多重接続モード .....86, 87, 88, 89
単位換算 .....85, 106
単位設定 .....54
単重値 .....59, 86
調合 .....50, 77
通信速度 .....91
積込測定 .....72, 85
定量はかりとり .....50
デリミタ .....92
電源 .....8, 18
電子プリンタ .....49, 79, 84, 89, 90
動物をはかる .....74
特定計量器 .....1, 7, 108
特別付属品 .....104
時計 .....36, 37
トラッキング機能 .....53

## な

内蔵分銅 .....47, 48
内蔵分銅の感度調整 .....47
内蔵分銅を用いた感度チェック .....41, 44
内蔵分銅を用いた感度調整 .....19, 40, 44, 47
任意文字列の印字 .....84
のせるべき分銅 .....20, 42, 43, 48

## は

パーセント .....55, 85
はかりとり .....50, 58, 77
パスワード .....47, 48, 86
パソコン .....23, 25, 80, 87, 90
バッテリパック .....5, 18
パリティ .....92
ハンドシェーク .....90
ピークホールド .....69, 85
比重 .....66
微小な質量変化 .....53
日付 .....36, 37, 86
日付表示 .....37
表示単位 .....22
表示部 .....5

**標準付属品** ..... 103
**瓶詰め** ..... 65
**風袋** ..... 21, 64
**風防** ..... 3, 51
**フォーマット** ..... 81, 91
**フォーミュレーション** ..... 77
**袋詰め** ..... 65
**フットスイッチ** ..... 104
**プリテア** ..... 65, 85, 86
**プリンタ** ..... 49, 79, 84, 89, 90
**分銅値の変更** ..... 20, 42, 43
**平均化処理** ..... 50
**平均的な環境** ..... 51
**ボーレート** ..... 91
**保護カバー** ..... 94, 103
**保守** ..... 94, 103

## ま

**密度** ..... 66, 68
**メニュー** ..... 30, 31, 32, 34, 98
**メニュー設定** ..... 4, 30, 32
**メニューマップ** ..... 30, 31, 98
**メニューリセット** ..... 34, 86
**メニューロック** ..... 35, 86

## や

**ユーザ単位** ..... 54, 85, 86
**輸送用固定ネジ** ..... 13, 94
**容器の重さ** ..... 65

## ら

**ラストメニューコール** ..... 34
**リミット値** ..... 58, 86
**連続出力** ..... 60, 79, 84, 87

# アフターサービスの問合せ先

故障や使い方についてのお問合せ、修理のご依頼は以下まで連絡してください。

**東京島津科学サービス（札幌）**

〒060-0051　札幌市中央区南1条東1-2-1
太平洋興発ビル内
TEL: **(011)242-2066**
FAX: (011)242-2068

**東京島津科学サービス（仙台）**

〒980-0014　仙台市青葉区本町2-6-23
ビブレスタオフィスビル内
TEL: **(022)261-4812**
FAX: (022)268-3860

**東京島津科学サービス（東京）**

〒111-0053　東京都台東区浅草橋3-32-5
ホッコク浅草橋ビル
TEL: **(03)5820-3277**
FAX: (03)5820-3275

**東京島津科学サービス（富山）**

〒939-8072　富山市堀川町330 宮内南ビルB号室
TEL: **(076)493-9001**
FAX: (076)493-9081

**京都島津計測サービス（名古屋）**

〒453-0016　名古屋市中村区竹橋町5-5
さかえビル4F
TEL: **(052)451-4621**
FAX: (052)451-4641

**京都島津計測サービス（京都）**

〒604-8445　京都市中京区西ノ京徳大寺町1
島津製作所 N5号館3F
TEL: **(075)812-7001**
FAX: (075)812-7003

**カンサ（大阪）**

〒531-0072　大阪市北区豊崎3-2-1 淀川5番館9F
TEL: **(06)6371-5234**
FAX: (06)6371-9187

**西日本島津科学サービス（広島）**

〒733-0005　広島市西区見三滝町9-11 エトワール三滝101
TEL: **(082)239-4343**
FAX: (082)239-4304

**西日本島津科学サービス（福岡）**

〒812-0044　福岡市博多区千代2-1-15 富士物流博多ビル6F
TEL: **(092)642-7571**
FAX: (092)642-7572


島津製作所　分析計測事業部

島津天びんホームページアドレス　**http://www.shimadzu.co.jp/balance/**

東京支社　天びん営業課　101-8448　東京都千代田区神田錦町1丁目3　TEL (03)3219-5705　FAX (03)3219-5610
関西支社　天びん営業課　530-0012　大阪市北区芝田1丁目1-4 阪急ターミナルビル14階　TEL (06)6373-6662　FAX (06)6373-6524

〔操作説明シート〕

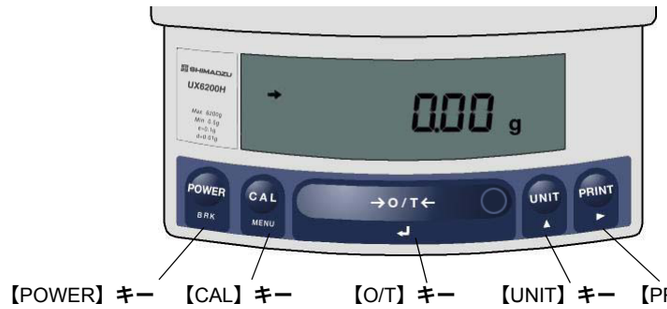
SHIMADZU



321-56827-11M
Nov. 2010

Uni Bloc®

# キースイッチの基本機能




通常の質量測定中の各キーの機能は以下のとおりです。（詳細は取扱説明書本体 2.2 参照）

| | |
|---|---|
| 【POWER】 | 測定・スタンバイを切り替えます（オン・オフ）。 |
| 【CAL】 | 感度校正やメニュー設定に入ります。 |
| 【O/T】 | 風袋引き（容器を載せた状態等でゼロ表示）を行います。 |
| 【UNIT】 | 表示単位を切り替えます。 |
| 【PRINT】 | 表示値を電子プリンタやパソコンに出力します。 |
| | **日付と時刻を出力したいとき**→約 3 秒間押し続けます。 |

# 表示を安定させたいとき／はかりとりのため速くしたいとき

- やむを得ず、気流や振動のある場所で使用し、表示が安定しにくいとき、つぎの設定を試してください。

（通常の質量表示から）[SEL:EAUS] の表示となり E が点滅になるまで【CAL】をくり返し押す → 【O/T】を押す（[→ E- AbtP8] 表示となり → が点滅）→ 【CAL】を 1 回押す（A が点滅になる）→ 【O/T】を押す（[EA-Auto] 表示となる）→ 【CAL】を数回押して [EA-vibr] の表示にする → 【O/T】を押す（[EA-vibr] に安定マーク（➡）がつく）→ 【POWER】をくり返し押して質量表示にもどる。

これで、表示の安定性が高くなります。ただし、応答速度は下がります。[EA-vibr] で十分な安定性が得られない場合は [EA-vibr] の代わりに [EA-wind] で同様の設定をしてください。（詳細は取扱説明書本体 11.2 参照）

- はかりとりなどのため、応答の速さを優先させたいときは、上の手順で、[EA-vibr] の代わりに [EA-PoUr] として同様の設定をしてください。はかりとりモードとなり応答が速くなります。ただし、表示は不安定になります。はかりとりモードの詳細については 11.2 を参照してください。

# 完全自動感度調整について（UX シリーズにはありません）

完全自動感度調整 PSC
UW シリーズでは、PSC がオンに設定されているとき、温度変化を検知すると内蔵分銅により自動的に感度調整を行います。動作前には分銅マーク（ ）が点滅します。

### PSC をスキップしたいとき

測定中 PSC をスキップしたいときは、分銅マーク（ ）点滅中に【POWER】を押します。

### PSC をオフにしたいとき

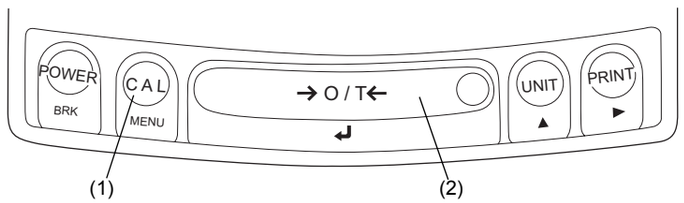
（通常の質量表示から）分銅マーク（ ）点滅になるまで【CAL】をくり返し押す → 【O/T】を押す（[- iEtAtP] 表示となり i が点滅）→ A が点滅になるまで【CAL】を数回押す → 【O/T】を押す（[PSC on] 表示となる）→ 【CAL】を押す（[PSC oFF] 表示となる）→ 【O/T】を押す（[PSC oFF] に安定マーク（➡）がつく）→ 【POWER】をくり返し押して質量表示に戻る。

PSC がオフの場合は、感度調整の手順にしたがい、必要に応じた感度調整を行ってください。
なお、**タイマーCAL** を使うと決まった時刻に自動感度調整を行うことができて便利です（一日 3 回まで・UW シリーズのみ・取扱説明書本文 10.3.3）。

# 感度調整の手順

設置場所の気温が変わったとき、天びんを移動したときには必ず感度調整を行ってください。
感度調整の際は、初めに、天びんが質量表示で安定しており、皿の上に物がのっていないことを確認してください。

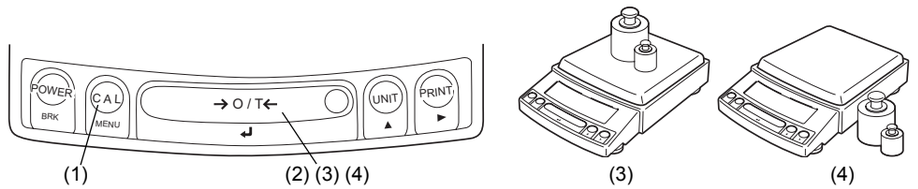
### UW シリーズ（出荷時設定＝内蔵分銅を用いた感度調整）




(1) 【CAL】キーを 1 回押します。[i-CAL] と表示されます。
(2) 【O/T】キーを押します。
[i-CAL 3] 〜 [i-CAL 1] 〜 [SEt] 〜 [CAL End] の表示のあと、g 表示になれば、感度調整は完了です。

### UX シリーズ

（出荷時設定＝外部分銅を用いた感度調整，UW シリーズでも設定によりできます→ 10.3.1 参照
ただし、特定計量器 UW-V を使用する場合、外部分銅を用いた感度調整はできません。）




(1) 【CAL】キーを 1 回押します。[E-CAL] と表示されます。
(2) 【O/T】キーを押します。のせるべき分銅の値が点滅します。（使用する分銅値を変える場合は 4.5 を参照してください。）
(3) 点滅表示している質量の分銅をのせて【O/T】キーを押します。
(4) ゼロ表示が点滅してから、分銅を皿からおろし、【O/T】キーを押します。
(5) [SEt] 〜 [CAL End] を経て g 表示になれば、感度調整は完了です。

# 〔操作説明シート〕 UW/UX シリーズ

321-56827-11M
Nov. 2010

## メニューマップ

- 【CAL】キー　：同じ階層の次のメニュー項目へ移動します。（下図の↓）
- 【O/T】キー　：１つ下の階層のメニュー項目へ移動します。（下図の→）
  １つ下の階層のメニュー項目がない場合は、確定します。
- 【POWER】キー：１つ上の階層のメニューへ移動します。（下図の←）
  （【POWER】キーを押しつづけると、一気に質量表示に戻ります。）

メニュー設定の仕方は本文 7.3 を参照してください。

### メニュー設定上の注意

設定したいメニュー項目が表示されても安定マーク➡が付いていなければその項目に設定されていません。かならず表示中に【O/T】キーを押して、安定マークをつけてから質量表示に戻ってください。

質量表示

-CAL（-tESt, E-CAL*, E-tESt*）感度校正実行メニュー
　感度校正実行
SEt Win　Windows 直結設定

SELEAUS マーク点滅 → メニューグループ 1（質量表示から【CAL】3 回）

- -AtAtP　実行する感度校正の種類を設定
  - 点滅 → 内蔵分銅による感度調整# [1]
  - t 点滅 → 内蔵分銅による感度チェック [2]
  - E 点滅 → 外部分銅による感度調整*# [3]
  - Et 点滅 → 外部分銅による感度チェック* [4]
  - A 点滅　完全自動感度調整 PSC の ON／OFF
    - PSC on → 自動感度調整ON [5]
    - PSC oFF → 自動感度調整OFF# [6]
  - t 点滅　完全自動感度調整タイマー CAL の時刻設定
    - tCAL t1 → ACAL 時刻1 [7]
    - tCAL t2 → ACAL 時刻2 [8]
    - tCAL t3 → ACAL 時刻3 [9]
  - P 点滅 → 内蔵分銅の校正を実行* [10]

B

SELEAUS → メニューグループ 2（質量表示から【CAL】4 回）

アナログ表示点滅 → -FtGLno
- F 点滅 → 全域表示# [11]
- t 点滅 → ターゲット表示 [12]
  - tAr-GEt → ターゲット値設定 [13]
  - Limit → リミット値設定 [14]
- G 点滅 → 合否判定表示 1 [15]
  - UPPEr → 上しきい値設定 [16]
  - LowEr → 下しきい値設定 [17]
- L 点滅 → 合否判定表示 2 [18]
  - UPPEr → 上しきい値設定 [19]
  - LowEr → 下しきい値設定 [20]
- no 点滅 → アナログ表示なし [21]

SELEAUS → メニューグループ 3（質量表示から【CAL】5 回）

E 点滅 → E-AbtP8
- 点滅　安定マークタイミング
  - ES-FASt → 早め [21a]
  - ES-Stnd → 標準# [21b]
  - ES-dLAy → 遅め [21c]
- A 点滅　安定性・応答性の設定
  - EA-AUto → 自動モード# [22]
  - EA-PoUr → はかりとりモード [23]
  - EA-Stnd → 標準的モード [24]
  - EA-Ubr → 耐振モード [25]
  - EA-Wind → 耐気流モード [26]
- b 点滅　安定検出幅の設定
  - Eb-1 → 1カウント# [27]
  - Eb-2 → 2カウント [28]
  - Eb-4 → 4カウント [29]
  - Eb-8 → 8カウント [30]
  - Eb-16 → 16カウント* [31]
  - Eb-32 → 32カウント* [32]
  - Eb-64 → 64カウント* [33]
- t 点滅　トラッキング機能
  - Et-on → ON# [34]
  - Et-oFF → OFF [35]
- P と T 点滅 → プリテア値の設定 * [36]
- 8 点滅　起動時全点灯で…
  - E8-StoP → 停止する [37]
  - E8-Cont → 停止しない# [38]
- T 点滅　風袋引き・PRINT 動作*
  - Et-Soon → 即時# [39]
  - Et-wAit → 安定待ちする [40]

A

A

SELEAUS → メニューグループ 4（質量表示から【CAL】6 回）

A 点滅 → A-OP int
- Z マーク点滅 → オートゼロ機能* [41]
- AP マーク点滅　オートプリント機能
  - on Ld → のせたとき [42]
  - on -Ld → のせたとき、またはおろしたとき [43]
  - on 0Ld → のせたとき、ゼロに戻ったとき [44]
  - on-0Ld → のせたとき、またはおろしたときとゼロ [45]
  - on Cont → 連続出力 * [46]
  - on Go → GOで安定時 [47]
- 0 点滅 → rnG:0 1 → ゼロレンジの設定 [48]
- P 点滅 → ピークホールド機能* [49]
- int 点滅　インターバルタイマ機能*
  - int:00:00 時間間隔設定 [50]
- とM マーク点滅 → フォーミュレーション [51]
- マーク点滅 → 積込モード [52]
- マーク点滅 → 動物モード * [53]

SELEAUS → メニューグループ 5（質量表示から【CAL】7 回）

U 点滅
- U-kg → kg （kg） [54]
- U-mg → mg （mg）* [55]
- U-% → % # （%□） [56]
- U-PCS → 個数# （PC） [57]
- U-ct → カラット （CT） [58]
- U-mom → モンメ （MO）* [59]
- U-▼d → 媒液密度設定 固体比重 （DS） [60]
- U-d → 沈錘体積設定 液体比重 （DL） [61]
- U-USEr → 乗数設定 ユーザ単位 （US）* [62]

SELEAUS → メニューグループ 6（質量表示から【CAL】8 回）

S 点滅 → S-dtSCr
- d 点滅　日付設定 [63]
  - d-SEt → 日付設定
  - StY.dAtE → 日付出力スタイル
    - Y.m.d ## [63a]
    - d.m.Y [63b]
    - m.d.Y. [63c]
- t 点滅　時間設定 [64]
- S 点滅　スタンバイ中表示設定
  - SS-t → 時刻表示 [65]
  - SS-d → 日付表示 [66]
  - SS-no → 表示なし# [67]
- C 点滅　計量管理関係の設定
  - GLP-oUt → 校正記録の作成
    - GLP-on → する [68]
    - GLP-oFF → しない# [69]
  - SC-id → 天びんID設定
    - id:0000 [70]
  - SC-PASS → PCALﾊﾟｽﾜｰﾄﾞ設定*
    - PAS:0000 [71]
- r 点滅 → rESEtP → メニューリセット [72]
- 点滅　小数点設定
  - dECP-Pr → ピリオド(.)## [72a]
  - dECP-Cn → コンマ(,) [72b]

SELEAUS マーク点滅 → メニューグループ 7（質量表示から【CAL】9 回）

-HFbPSd
- H 点滅　ハンドシェーク設定
  - H-oFF → なし [73]
  - H-SoFt → ソフトウェア [74]
  - H-HArd → ハードウェア [75]
  - H-tm → タイマ# [76]
- F 点滅　フォーマット設定
  - F-Eb → EB形式# [77]
  - F-PrEEb → 旧EB形式 [78]
  - F-Pr → PR形式 [79]
  - F-IPS → IPS形式 [80]
- b 点滅　通信速度設定
  - b-300 → 300 BPS [81]
  - b-600 → 600 BPS [82]
  - b-1200 → 1200 BPS# [83]
  - b-2400 → 2400 BPS [84]
  - b-4800 → 4800 BPS [85]
  - b-9600 → 9600 BPS [86]
  - b-19200 → 19200 BPS [87]
  - b-38400 → 38400 BPS [88]
- P 点滅　パリティ(ビット長) 設定
  - P-no → なし(8ﾋﾞｯﾄ)# [89]
  - P-odd → 奇数(7ﾋﾞｯﾄ) [90]
  - P-EvEn → 偶数(7ﾋﾞｯﾄ) [91]
- S 点滅　ストップビット設定
  - S-1 → 1ビット# [92]
  - S-2 → 2ビット [93]
- d 点滅　デリミタ設定
  - d-Cr → CR# [94]
  - d-LF → LF [95]
  - d-CrLF → CR+LF [96]
  - d-win1 → Windows下方 [97]
  - d-win- → Windows右方 [98]

B

### メニューに入れない？

【CAL】キーを 2 回押すと [LoCKEd] の表示が出て質量表示にもどるとき → メニューがロックされています（7.5.3 参照）。
メニューロックの解除のしかた
【POWER】キーを押して STAND-BY にしてから電源コードを外す。その後、電源コードを再びつなぐ。表示が [oFF] で止まったら【CAL】キーを押す。([rELEASE] → [oFF] と表示が進む ) →【POWER】キーを押して質量表示にする。

- No. は、メニュー番号です。
- # は出荷時設定を示します。メニューリセット後は出荷時設定に戻ります。
- ## は出荷時設定を示します。メニューリセット後は出荷時設定には戻りません。
- * 特定計量器 UW-V は対象外です。